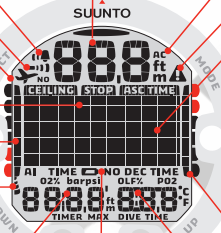
IT

# COBRA3

GUIDA DELL'UTENTE

Indicatore allarme giornaliero
Indicatore allarme di immersione
Icona di non volo
Indicatore sosta di sicurezza
Barra pressione della bombola
Indicatore del trasmettitore wireless
Data
Profondità massima
Percentuale di ossigeno (modalità Nitrox)
Ora
Pressione della bombola
Profondità attuale
Allarme di batteria scarica
Indicatore di contatto bagnato attivo
Simbolo di attenzione per il sub
Display dell'ora attuale
Indicatore di modalità
Tempo di non decompressione
Tempo di risalita complessivo
Profondità di massimale
Massimale sosta di profondità
Durata delle soste di sicurezza/profondità
Intervallo in superficie
Tempo di non volo
Display della bussola
Barra della velocità di risalita
Giorno della settimana
Tempo di immersione
Temperatura
PO$_2$ (modalità Nitrox)
%OLF (modalità Nitrox)
SUUNTO
SELECT
MODE
DOWN
UP
AC
ft
m
NO
CEILING
STOP
ASC TIME
AI
TIME
NO DEC TIME
O2%
barpsi
OLF%
PO2
°C
°F
TIMER
MAX
DIVE TIME

# 1. BENVENUTI NEL MONDO DEGLI STRUMENTI PER IMMERSIONE SUUNTO

Suunto Cobra3 è stato progettato per consentirvi di vivere al meglio le immersioni. Leggendo questo manuale acquisterete dimestichezza con le funzioni del vostro computer e potrete inaugurare una nuova era di immersioni.

Con l'integrazione della bussola digitale e del cambio di gas, Suunto Cobra3 semplifica la vostra esperienza subacquea visualizzando tutte le informazioni necessarie su profondità, tempo, stato di decompressione e direzione su un unico schermo di facile lettura.

Per sfruttare al meglio le potenzialità di Suunto Cobra3, leggere attentamente il presente manuale di istruzioni e assicurarsi di avere compreso completamente il funzionamento, i display e i limiti dello strumento prima di utilizzarlo. Per darvi un ulteriore aiuto, alla fine del presente manuale potrete trovare un glossario contenente le spiegazioni della terminologia nelle immersioni.

# 2. INDICAZIONI DI PERICOLO, ATTENZIONE E NOTE

In questo manuale sono presenti importanti richiami di sicurezza. Sono state utilizzate tre categorie di richiami, elencate in ordine decrescente di importanza.

**PERICOLO** *è utilizzato per evidenziare situazioni e/o procedure potenzialmente pericolose per la salute o la vita dell'utente.*

**ATTENZIONE** *è utilizzato per evidenziare situazioni e/o procedure che possono danneggiare lo strumento*

**NOTA** *è utilizzato per evidenziare informazioni importanti*

Prima di procedere con la lettura del presente manuale, è molto importante leggere i seguenti richiami. Tali avvertenze vengono fornite per aumentare la sicurezza durante l'utilizzo del Suunto Cobra3 e non devono assolutamente essere ignorate.

**PERICOLO** *LEGGERE QUESTO MANUALE! Leggere attentamente il presente manuale di istruzioni dall'inizio alla fine, prestando attenzione a tutti i richiami elencati qui di seguito e nel Capitolo 5, PRIMA DELL'IMMERSIONE. Accertarsi di aver compreso a fondo l'uso, il significato dei display e i limiti del computer da immersione. Ogni confusione che derivi dal mancato rispetto delle seguenti istruzioni o da un uso improprio dello strumento, possono far sì che il subacqueo commetta errori tali da rendere pericolosa l'immersione.*

**PERICOLO** *NON PER USO PROFESSIONALE! I computer da immersione SUUNTO sono destinati esclusivamente all'uso ricreativo. Le immersioni professionali o commerciali potrebbero esporre il sub a profondità e condizioni tali da aumentare il rischio di malattia da decompressione (MDD). Si sconsiglia pertanto l'utilizzo di Suunto durante immersioni professionali o commerciali.*

**PERICOLO** *IL COMPUTER DA IMMERSIONE DOVREBBE ESSERE UTILIZZATO SOLO DA SUBACQUEI CHE SONO STATI OPPORTUNAMENTE ISTRUITI SULL'UTILIZZO DELL'ATTREZZATURA SUBACQUEA Ricordarsi che un computer per immersioni non sostituisce un adeguato addestramento. Una preparazione inadeguata o insufficiente può condurre a commettere errori tali da rendere l'immersione un'attività ad alto rischio.*

**PERICOLO** *RICORDARSI CHE ESISTE SEMPRE IL RISCHIO DI MALATTIA DA DECOMPRESSIONE (MDD), ANCHE SE SI SEGUE IL PIANO DI IMMERSIONE PRESCRITTO DALLE TABELLE DI IMMERSIONE O DA UN COMPUTER. NESSUNA PROCEDURA, COMPUTER O TABELLA DI IMMERSIONE PUÒ ELIMINARE LA POSSIBILITÀ DI INCORRERE IN MDD O TOSSICITÀ DELL'OSSIGENO. La fisiologia di un individuo può variare anche da un giorno all'altro. Il computer da immersione non è in grado di tenere conto di queste variazioni. Vi raccomandiamo di rimanere entro i limiti d'esposizione indicati dallo strumento in modo da minimizzare il rischio di MDD. A scopo precauzionale, vi consigliamo di sottoporvi a visite mediche periodiche per accertare la vostra idoneità fisica.*

**PERICOLO** *SUUNTO RACCOMANDA VIVAMENTE CHE I SUB SPORTIVI NON SUPERINO LA PROFONDITÀ MASSIMA DI 40 M/130 FT O LA PROFONDITÀ CALCOLATA DAL COMPUTER IN BASE ALLA % DI $O_2$SELEZIONATA E IL LIMITE MASSIMO DI $PO_2$ DI 1,4 BAR!*

**PERICOLO** *SI SCONSIGLIA DI EFFETTUARE IMMERSIONI CHE NON RICHIEDANO SOSTE DI DECOMPRESSIONE. NON APPENA IL COMPUTER VI AVVISA CHE È NECESSARIA UNA SOSTA DI DECOMPRESSIONE, BISOGNA RISALIRE E INIZIARE IMMEDIATAMENTE LA DECOMPRESSIONE! Prestare attenzione alla scritta lampeggiante ASC TIME ed alla freccia rivolta verso l'alto.*

**PERICOLO** *UTILIZZARE GLI STRUMENTI DI EMERGENZA. Ogni qualvolta si effettuino immersioni con il computer, accertarsi di utilizzare gli strumenti di emergenza, compresi un profondimetro, un manometro sommergibile, un timer o orologio, e di avere accesso alle tabelle di decompressione.*

**PERICOLO** *EFFETTUARE LE VERIFICHE PREVENTIVE! Prima di immergersi, attivare e verificare sempre lo strumento, controllando che tutti i segmenti del display a cristalli liquidi (LCD) siano visibili, che il livello di carica della batteria sia sufficiente e che i settaggi riguardanti l'ossigeno, l'altitudine, gli adattamenti personali, le soste di sicurezza/profondità e l'RGBM siano corretti.*

**PERICOLO** *SI SCONSIGLIA DI VIAGGIARE IN AEREO SE IL COMPUTER STA ANCORA EFFETTUANDO IL CONTO ALLA ROVESCIA DEL TEMPO DI NON VOLO. PRIMA DI PRENDERE UN AEREO, RICORDARSI SEMPRE DI ATTIVARE IL COMPUTER PER CONTROLLARE IL TEMPO DI NON VOLO RIMANENTE! La mancata osservanza del tempo di non volo comporta un notevole aumento del rischio di MDD. Vi ricordiamo di prendere visione delle raccomandazioni del DAN (Diver's Alert Network) in Sezione 7.4, «Volare dopo un'immersione».*

**PERICOLO** *SI SCONSIGLIA CALDAMENTE LO SCAMBIO O LA CONDIVISIONE TRA UTENTI DEL COMPUTER DA IMMERSIONE DURANTE IL SUO FUNZIONAMENTO! Le informazioni fornite non terrebbero conto d'eventuali immersioni o sequenze di immersioni ripetitive, effettuate in precedenza dall'utilizzatore. Il profilo di immersione fornito deve combaciare con quello del subacqueo. Se ci s'immerge senza il computer durante una qualsiasi immersione, lo stesso, se utilizzato in immersioni successive a questa, fornirà dati inattendibili. Nessun computer è in grado di tenere conto di immersioni che non ha eseguito. È perciò opportuno sospendere qualsiasi attività subacquea per almeno 4 giorni prima di utilizzare per la prima volta un computer subacqueo per evitare che fornisca dati inattendibili.*

**PERICOLO** *NON IMMERGERSI MAI SENZA AVERE PERSONALMENTE VERIFICATO IL CONTENUTO DELLA PROPRIA BOMBOLA CONTENENTE ARIA ARRICCHITA E SENZA AVERNE INSERITO IL VALORE ANALIZZATO NEL COMPUTER DA IMMERSIONE! Errori nella verifica della miscela presente nella bombola e nel corrispondente settaggio della % di $O_2$ nel computer, sono causa di informazioni errate relative al piano di immersione.*

**PERICOLO** *IL COMPUTER DA IMMERSIONE NON ACCETTA VALORI FRAZIONATI DI PERCENTUALE DI OSSIGENO! NON ARROTONDARE MAI AL VALORE SUPERIORE LE PERCENTUALI NON INTERE! Per esempio, se si riscontra una percentuale di ossigeno del 31,8%, il valore da immettere nel computer subacqueo è 31%. Un arrotondamento al valore superiore porta ad una sottostima delle percentuali di azoto e ad errati calcoli della decompressione. Se si vuole settare il computer in modo che i calcoli siano più conservativi, si può utilizzare la funzione Adattamenti Personali per influire sui calcoli di decompressione oppure ridurre il valore del $PO_2$ per influire sull'esposizione all'ossigeno.*

**PERICOLO** *SELEZIONARE LE CORRETTE IMPOSTAZIONI DI ADATTAMENTO DI ALTITUDINE! Se le immersioni avvengono ad altitudini superiori ai 300 m/1,000 ft, la funzione Adattamento di altitudine (Altitude Adjustment) deve essere impostata in modo corretto per consentire al computer di calcolare lo stato di decompressione. Il computer da immersione non è atto ad essere utilizzato ad altitudini superiori ai 3,000 m/10,000 ft. Il superamento di tale limite massimo o l'impostazione sbagliata degli Adattamenti di altitudine comporteranno dati di immersione e pianificazione inattendibili.*

**PERICOLO** *SELEZIONARE LE CORRETTE IMPOSTAZIONI DI ADATTAMENTO PERSONALE! Il subacqueo deve utilizzare questa funzione per rendere i calcoli più conservativi ogni qualvolta si renda conto di essere in presenza di fattori di aumento dei rischi di MDD. L'errata impostazione del Fattore Personale comporta dati di immersione e pianificazione inattendibili.*

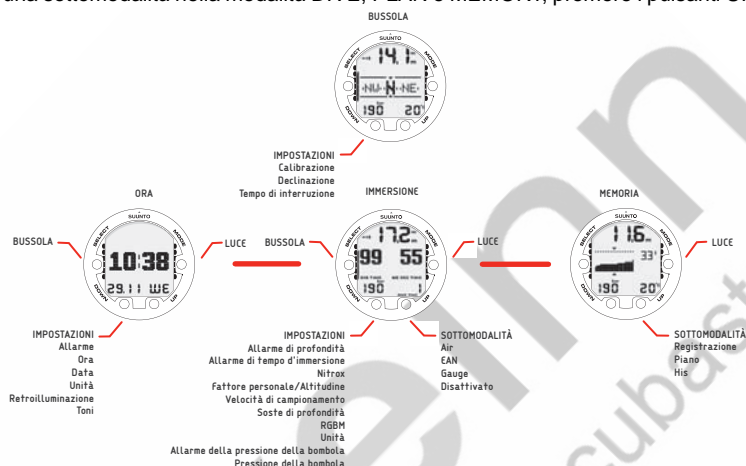
**PERICOLO** *Questo strumento contiene una batteria al litio. Per limitare il rischio di incendi o scottature, non smontare, schiacciare, forare, cortocircuitare o gettare sul fuoco o in acqua. Utilizzare esclusivamente le batterie indicate dal produttore. Riciclare e smaltire le batterie esaurite.*

**NOTA** *Prima che lo strumento termini il conto alla rovescia del tempo di non volo, non è possibile alternare le modalità AIR, NITROX e GAUGE. Tuttavia esistono alcune eccezioni: anche durante il tempo di non volo è possibile passare dalla modalità AIR alla modalità NITROX, nonché dalla modalità AIR o NITROX alla modalità GAUGE. Se si pianificano immersioni sia con aria che con nitrox durante la stessa serie di immersioni, è necessario impostare lo strumento in modalità NITROX e modificare di conseguenza la miscela di gas.*

Nella modalità GAUGE il tempo di non volo è sempre di 48 ore.

# 3. BREVE PANORAMICA DI SUUNTO COBRA3

## 3.1. COME NAVIGARE DA UN MENU ALL'ALTRO

Suunto Cobra3 comprende quattro modalità operative principali: la modalità TIME (TIME), la modalità DIVE (DIVE), la modalità PLAN (PLAN) e la modalità MEMORY (MEM), nonché la sottomodalità COMPASS, che può essere attivata dalla modalità TIME o dalla modalità DIVE. Per passare da una modalità all'altra, premere il pulsante MODE. Per selezionare una sottomodalità nella modalità DIVE, PLAN e MEMORY, premere i pulsanti UP/DOWN.

## 3.2. Simboli e funzioni dei pulsanti

La seguente tabella riporta le funzioni principali dei pulsanti del computer da immersione. I pulsanti ed il loro utilizzo saranno spiegati in maniera più dettagliata nelle relative sezioni del presente manuale.

Tabella 3.1. Simboli e funzioni dei pulsanti

| Simbolo | Pulsante | Pressione del tasto | Funzioni principali |
|---|---|---|---|
| | MODE | Breve | Passa da una modalità principale ad un'altra<br>Passa da una sottomodalità ad una modalità principale<br>Attiva la retroilluminazione in modalità DIVE |
| | MODE | Lunga | Attiva la retroilluminazione in altre modalità |
| | SELECT | Breve | Seleziona una sottomodalità<br>Seleziona e accetta le impostazioni |
| | SELECT | Lunga | Attiva la bussola nelle modalità TIME e DIVE |

| Simbolo | Pulsante | Pressione del tasto | Funzioni principali |
|---|---|---|---|
| | UP | Breve | Passa da un display alternativo all'altro<br>Cambia la sottomodalità<br>Aumenta i valori |
| | UP | Lunga | Consente il cambio di gas nella modalità NITROX |
| | DOWN | Breve | Passa da un display alternativo all'altro<br>Cambia la sottomodalità<br>Diminuisce i valori |
| | DOWN | Lunga | Accede alla modalità Setting<br>Passa dal massimale al display del tempo d'aria rimasto |

# 4. PREPARAZIONE ALL'UTILIZZO DI SUUNTO COBRA3

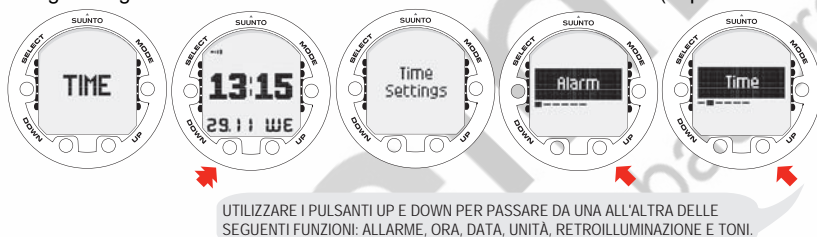
Per sfruttare al meglio le potenzialità di Suunto Cobra3, prendetevi del tempo per personalizzarlo e farlo veramente vostro. Impostate la data e l'ora, nonché gli allarmi e i toni, l'unità di misura e la retroilluminazione. Tarate e provate la funzione bussola.

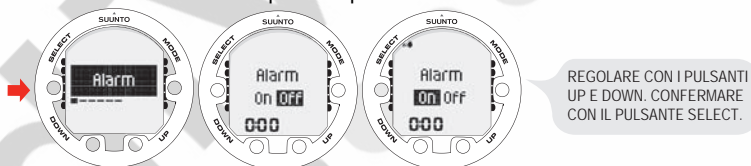
Suunto Cobra3 è un computer da immersione di facile utilizzo e in breve imparerete a utilizzarne al meglio le funzioni. Assicuratevi di conoscere veramente il computer e di averlo impostato secondo le vostre esigenze PRIMA di effettuare un'immersione.

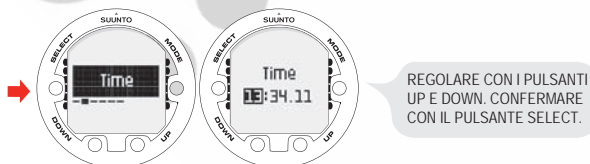
## 4.1. IMPOSTAZIONI MODALITÀ TIME

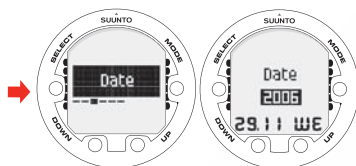
Per prima cosa, conviene modificare le impostazioni della modalità TIME del vostro Suunto Cobra3: ora,allarme, data, unità di misura, retroilluminazione e toni. Questa sezione vi insegnerà a farlo.

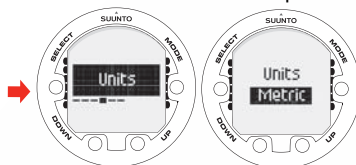
**NOTA** *Per illuminare il display tenere premuto il pulsante MODE per più di 2 secondi.*

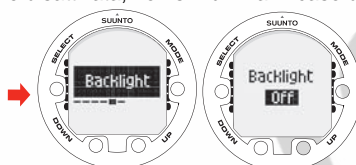
La figura seguente illustra come accedere al menu TIME SETTINGS (Impostazioni ora).

### 4.1.1. Impostare l'allarme

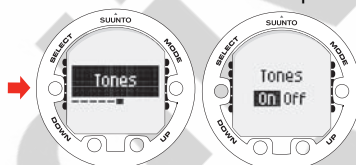
Il computer da immersione dispone di una funzione di allarme giornaliero. Quando si attiva l'allarme giornaliero, lo schermo lampeggia e l'allarme emette un segnale sonoro per 24 secondi. Premere un tasto qualsiasi per arrestare l'allarme.

### 4.1.2. Impostazione dell'ora

Nella modalità TIME SETTING, si possono regolare ora, minuti e secondi e scegliere tra la visualizzazione a 12 o a 24 ore.

### 4.1.3. Impostazione della data

In modalità DATE SETTING si possono impostare l'anno, il mese e il giorno. Il giorno della settimana è calcolato automaticamente dal computer in base alla data impostata.

### 4.1.4. Impostazione delle unità di misura

Nella modalità UNITS SETTING si può selezionare la visualizzazione dell'unità di misura secondo il sistema metrico o quello anglosassone - metri/piedi, Centigradi/Farenheit, ecc.

### 4.1.5. Impostazione della retroilluminazione

In modalità BACKLIGHT SETTING si può attivare o disattivare la retroilluminazione e determinare il tempo di accensione (5, 10, 20, 30 o 60 secondi). Se la retroilluminazione è disattivata, non si illumina in caso di attivazione di un allarme.

### 4.1.6. Impostazione dei toni

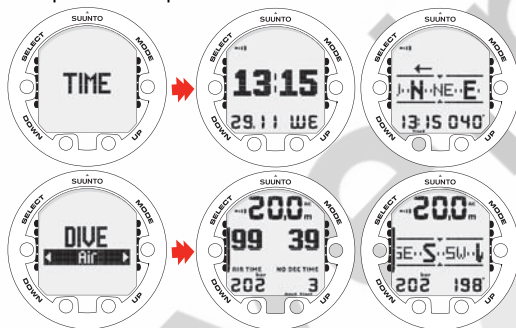
In modalità TONE SETTING si possono attivare o disattivare i toni.

**NOTA** *Quando i toni sono disattivati, non si attivano allarmi acustici.*

### 4.2. CONTATTI BAGNATI AC

Il contatto bagnato e di trasferimento dati è situato sul della cassa. Sott'acqua i poli del contatto bagnato sono collegati per mezzo della conduttività dell'acqua e sul display viene visualizzato il simbolo "AC". Tale simbolo rimane visualizzato fino a disattivazione del contatto bagnato.

La presenza di impurità o sporcizia sul contatto bagnato può impedire l'attivazione automatica del suddetto. È quindi necessario mantenere puliti i contatti bagnati. Per pulire il contatto utilizzare acqua dolce e una spazzola morbida (ad es. uno spazzolino da denti).

### 4.3. FUNZIONAMENTO DELLA BUSSOLA

Suunto Cobra3 integra una bussola digitale, che può essere consultata sia sott'acqua che in superficie e si può attivare dalla modalità DIVE o dalla modalità TIME.

**NOTA** *Se si attiva dalla modalità DIVE, passare da un display alternativo all'altro premendo i pulsanti UP/DOWN.*

#### 4.3.1. Display della bussola

Suunto Cobra3 visualizza la bussola come rappresentazione grafica della rosa della bussola. La rosa mostra i punti cardinali e intercardinali e inoltre è visualizzato numericamente il rilevamento attuale.

#### 4.3.2. Bloccaggio di un rilevamento

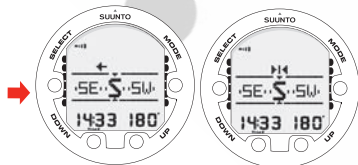
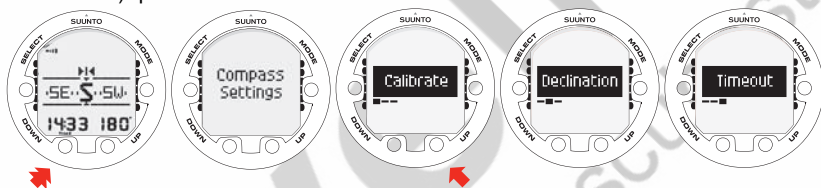
Il bloccaggio di un rilevamento, in cui le frecce direzionali sono rivolte verso il rilevamento bloccato, può rendere più facile seguire un determinato percorso. I rilevamenti bloccati sono memorizzati per analisi future e rimangono accessibili per la successiva attivazione della bussola.

Suunto Cobra3 inoltre aiuta nei profili di navigazione quadrati e triangolari e facilita la localizzazione della rotta di ritorno. Per far ciò, basta seguire i simboli grafici visualizzati al centro del display della bussola:

Tabella 4.1. Simboli di rilevamento bloccato

| Simbolo | Spiegazione |
|---|---|
| | Vi state dirigendo verso il rilevamento bloccato |
| | Siete a 90 (o 270) gradi dal rilevamento bloccato |
| | Siete a 180 gradi dal rilevamento bloccato |
| | Siete a 120 (o 240) gradi dal rilevamento bloccato |

### 4.3.3. Impostazioni della bussola

È possibile definire le impostazioni della bussola ( calibrazione, declinazione e tempo di interruzione) quando si è in modalità COMPASS:

**Taratura**

A causa delle variazioni del campo magnetico circostante, di tanto in tanto è necessario effettuare la ritaratura della bussola elettronica del Suunto Cobra3. Durante la procedura di taratura, la bussola si autoregola sul campo magnetico circostante e sull'inclinazione corretta. Come regola generale, è necessario calibrare la bussola ogniqualvolta sembri non funzionare in modo adeguato o dopo la sostituzione della batteria del computer da immersione.

La bussola viene prima tarata sul piano orizzontale quindi su quello verticale. La taratura verticale compensa l'inclinazione della bussola in qualsiasi direzione con un'angolazione fino a 45°.

La presenza di forti campi magnetici, come per esempio le linee elettriche, gli altoparlanti e i magneti, influisce sulla taratura della bussola. È quindi consigliabile tarare la bussola se Suunto Cobra3 è stato esposto a tali campi.

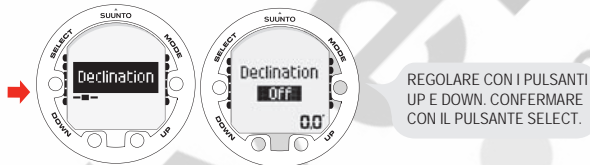
**NOTA** *Quando vi recate all'estero, prima di utilizzare la bussola è opportuno ricalibrarla sulla nuova posizione.*

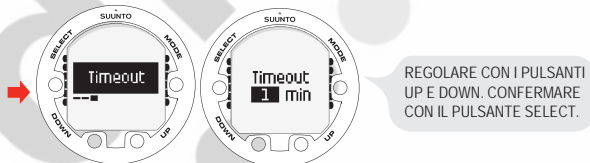
**NOTA** *Ricordare di mantenere Suunto Cobra3 a livello durante le procedure di taratura. Durante la taratura del livello è consentita una deviazione pari a ± 5° in ogni direzione rispetto al piano orizzontale.*

Per tarare la bussola procedere come segue:

Se la taratura fallisce per cinque volte di seguito vuol dire che vi trovate in un'area ricca di fonti di magnetismo, come per esempio grandi oggetti metallici, linee elettriche o apparecchiature elettriche. Spostatevi dalla zona e riprovate a tarare la bussola. Se la taratura continua ad avere esito negativo, consigliamo di contattare un centro di assistenza Suunto autorizzato.

### Declinazione

Per compensare la differenza tra nord reale e nord magnetico basta regolare la declinazione della bussola. La declinazione viene indicata normalmente nelle carte nautiche e mappe topografiche dell'area in cui risiedete.

### Timeout (tempo di interruzione)

È possibile impostare il timeout della bussola su 1, 3 o 5 minuti. Una volta trascorso il tempo impostato dall'ultima pressione del pulsante, il computer torna in modalità TIME o DIVE dalla modalità COMPASS.

È possibile uscire dalla modalità COMPASS anche tenendo premuto a lungo il pulsante SELECT.

# 5. PRIMA DELL'IMMERSIONE

Non utilizzare il computer da immersione senza aver letto attentamente ed in ogni sua parte il presente manuale di istruzioni, inclusi le precauzioni di sicurezza. Accertarsi di aver ben compreso il funzionamento dello strumento, le informazioni visualizzate sui display e i limiti dello strumento stesso. In caso di dubbi riguardanti questo manuale o Suunto Cobra3 rivolgersi al proprio rappresentante Suunto prima di effettuare immersioni con il computer da immersione.

È importante ricordare che OGNUNO È RESPONSABILE DELLA PROPRIA SICUREZZA.

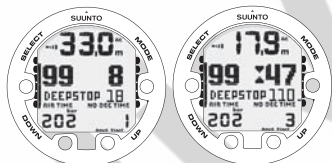
Se utilizzato correttamente, Suunto Cobra3 è un ottimo strumento per aiutare sub in possesso di brevetto e debitamente formati a pianificare ed effettuare immersioni sportive. NON SOSTITUISCE LE ISTRUZIONI FORNITE DAI SUB IN POSSESSO DI BREVETTO, compresi i principi di decompressione.

**PERICOLO** *Le immersioni con miscele d'aria arricchita (nitrox) comportano rischi diversi da quelli associati alle immersioni con aria standard. È necessario un addestramento adeguato per imparare a comprendere ed evitare tali rischi, che non sono prontamente intuibili. Tali rischi comprendono gravi lesioni o morte.*

Evitate le immersioni con miscele diverse dalla normale aria se non avete frequentato un corso e conseguito un brevetto in questa specifica specialità.

## 5.1. ALGORITMO SUUNTO RGBM/SOSTA DI PROFONDITÀ

Il programma di calcolo Suunto RGBM (Reduced Gradient Bubble Model), utilizzato da Suunto Cobra3 calcola sia il gas disciolto che quello libero nel sangue e nei tessuti dei sub. Rappresenta un passo avanti rispetto ai modelli classici Haldane che non calcolano il gas libero. Suunto RGBM presenta il vantaggio di offrire un livello di sicurezza avanzato grazie alla sua capacità di adattarsi ad una varietà di situazioni e profili di immersione.

Suunto Cobra3 utilizza le soste di sicurezza tradizionali consigliate e le soste di profondità.

Allo scopo di ottimizzare la risposta a diverse situazioni di rischio, è stata introdotta un'ulteriore categoria di soste, indicata come Sosta di sicurezza obbligatoria. La combinazione dei diversi tipi di soste dipende dalle impostazioni dell'utente e dalla specifica situazione in cui avviene l'immersione.

Per approfittare al meglio dei vantaggi relativi alla sicurezza dell'RGBM, consultare *Sezione 10.2, «RGBM»*.

## 5.2. RISALITE D'EMERGENZA

Nella remota possibilità di mal funzionamento del computer durante l'immersione, seguire le procedure d'emergenza apprese durante il corso di immersione oppure, in alternativa, seguire le istruzioni seguenti:

1. Mantenere la calma e risalire immediatamente ad una profondità inferiore ai 18 metri/60 piedi.
2. Alla profondità di 18 m/60 ft rallentare la velocità di risalita fino a 10 metri al minuto [33 piedi/min] e portarsi ad una profondità compresa tra i 3 e i 6 metri [tra 10 e 20 piedi].
3. Sostare a questa profondità fino a quando la propria riserva d'aria lo consente. Dopo l'emersione, evitare di immergersi per almeno 24 ore.

## 5.3. LIMITI DEI COMPUTER DA IMMERSIONE

I calcoli del computer da immersione si basano su ricerche e tecnologie di decompressione all'avanguardia, nonostante ciò è importante comprendere che il computer non può monitorare le effettive funzioni fisiologiche di un singolo sub. Tutte le procedure di decompressione finora note agli autori, comprese le tabelle della U.S. Navy, si basano su modelli matematici teorici, ideati con lo scopo di ridurre la probabilità di insorgenza di patologie da decompressione.

## 5.4. Immersione con gas Nitrox

L'immersione con il Nitrox consente di prolungare i tempi di permanenza sul fondo e di ridurre il rischio di patologie da decompressione, in quanto la percentuale d'azoto presente in questa miscela è ridotta.

Tuttavia, quando la miscela di gas è alterata, la percentuale di ossigeno della miscela tende ad aumentare. Tale aumento espone il sub ad un rischio di tossicità dell'ossigeno che in genere non viene preso in considerazione nelle immersioni amatoriali. Per evitare tale rischio, il computer traccia il tempo e l'intensità dell'esposizione ad ossigeno e informa il sub su come adattare il piano di immersione in modo da mantenere l'esposizione ad ossigeno entro limiti ragionevoli.

Nel caso di miscele respiratorie alterate, oltre agli effetti fisiologici che ha l'aria arricchita sul corpo, bisogna tener presente anche delle particolari condizioni operative. Elevate concentrazioni di ossigeno presentano rischio di esplosione o di incendio. Consultare il produttore della propria attrezzatura per verificarne la compatibilità al nitrox.

## 5.5. ALLARMI SONORI E VISIVI

Il computer da immersione evidenzia con segnali visivi e sonori l'avvicinarsi di limiti importanti o lo scattare di un allarme pre-impostato. La seguente tabella riporta i diversi allarmi e i relativi significati.

Tabella 5.1. Tipi di allarmi sonori e visivi

| Tipo di allarme | Motivo di allarme |
|---|---|
| Un bip breve | Il computer da immersione è attivato.<br><br>Il computer da immersione ritorna automaticamente alla modalità TIME. |
| Tre bip intervallati da tre secondi | La pressione della bombola raggiunge i 50 bar/725 psi. Il display della pressione della bombola inizierà a lampeggiare.<br><br>La pressione della bombola raggiunge la pressione di allarme selezionata.<br><br>Il tempo calcolato dell'aria rimasta raggiunge lo zero. |
| Tre bip intervallati da tre secondi e retroilluminazione attivata | L'immersione senza soste diventa un'immersione con una tappa di decompressione. Comparirà una freccia rivolta verso l'alto e inizierà a lampeggiare l'allarme di risalita ASC TIME. |

| Tipo di allarme | Motivo di allarme |
| --- | --- |
| Bip continui e retroilluminazione attivata | Si è superata la velocità massima di risalita permessa (10 metri al minuto/33 piedi al minuto). La barra della velocità di risalita lampeggia e compare l'avviso di STOP.<br><br>Si è superata la profondità del massimale di decompressione. Compare un avviso di errore Er e una freccia rivolta verso il basso. Scendere immediatamente al livello del massimale o ad una profondità inferiore. In caso contrario, dopo tre minuti lo strumento entrerà in modalità di errore permanente, indicata dal simbolo fisso Er. |

È possibile impostare gli allarmi per la massima profondità, il tempo di immersione e la pressione della bombola. Vedere anche *Sezione 5.8, «Impostazioni modalità DIVE»* e *Sezione 4.1, «IMPOSTAZIONI MODALITÀ TIME»*.

Tabella 5.2. Tipi di allarmi preimpostati

| Tipo di allarme | Motivo di allarme |
| --- | --- |
| Serie di bip continui per 24 secondi<br>La profondità massima lampeggia finché il valore della profondità attuale supera il valore preimpostato. | La profondità massima impostata è stata superata. |
| Serie di bip continui per 24 secondi o fino a che non è premuto un pulsante.<br>Il tempo di immersione lampeggia per un minuto. | Il tempo d'immersione impostato è stato superato. |
| Serie di bip continui per 24 secondi o fino a che non è premuto un pulsante.<br>L'ora attuale lampeggia per un minuto. | Si è raggiunto il tempo d'allarme impostato. |

Tabella 5.3. Allarmi ossigeno in modalità NITROX

| Tipo di allarme | Motivo di allarme |
| --- | --- |
| Bip continui per 3 minuti e retroilluminazione attivata | Si è superato il limite impostato della pressione parziale di ossigeno. Il display alternativo è sostituito da un valore attuale $PO_2$ lampeggiante. Bisogna immediatamente risalire sopra il limite di profondità $PO_2$.<br><br>Il valore dell'OLF (livello di tossicità raggiunto dall'ossigeno) raggiunge l'80%. Il valore dell'OLF inizierà a lampeggiare.<br><br>Il valore dell'OLF raggiunge il 100%. Il valore dell'OLF inizierà a lampeggiare. |

**NOTA** *Se la retroilluminazione è disattivata, non si illumina in caso di attivazione di un allarme.*

**PERICOLO** *QUANDO LA FRAZIONE DEL LIMITE DI OSSIGENO INDICA CHE SI È RAGGIUNTO IL LIMITE MASSIMO, BISOGNA IMMEDIATAMENTE RIDURRE L'ESPOSIZIONE ALL'OSSIGENO. La mancata riduzione dell'esposizione ad ossigeno dopo la comparsa dell'avviso, può aumentare rapidamente il rischio di tossicità dell'ossigeno, di lesioni o morte.*

## 5.6. CONDIZIONI DI ERRORE

Il computer da immersione è provvisto di indicatori di allarme per avvisare il sub di determinate situazioni che aumenterebbero notevolmente il rischio di MDD. La mancata risposta a tali allarmi comporta l'attivazione della modalità Error, ad indicare il notevole aumento del rischio di MDD. Una corretta comprensione e un adeguato utilizzo del computer da immersione eviteranno di entrare in modalità Error.

### Decompressione omessa

L'omissione della decompressione, cioé quando si supera per più di tre minuti il massimale, comporta l'attivazione della modalità Error. Durante questi tre minuti compare l'avviso Er e si attiva l'allarme sonoro. Dopo questo periodo, il computer entra nella modalità Permanent Error. Lo strumento continuerà a funzionare normalmente se si scende sotto il massimale entro tre minuti.

Una volta entrato in modalità permanent Error, lo strumento mostrerà solo l'avviso Er nella finestra centrale. Il computer non mostrerà i tempi di risalita né le soste. Tuttavia, tutti gli altri display funzioneranno normalmente e forniranno le informazioni per la risalita. Bisogna risalire immediatamente a una profondità compresa tra 3 e 6 m/tra 10 e 20 piedi e rimanervi fino a quando la propria riserva d'aria lo consente.

Dopo l'emersione, evitare di immergersi per almeno 48 ore. Durante l'attivazione della modalità Permanent Error, sarà visualizzato il simbolo Er nella finestra centrale e la modalità Planning sarà disattivata.

## 5.7. Integrazione di aria

Cobra3 può essere collegato all'uscita d'alta pressione dell'erogatore, consentendo di ricevere i dati sulla pressione della bombola e sul tempo d'aria rimanente.

### 5.7.1. Collegamento di Suunto Cobra3 a un erogatore

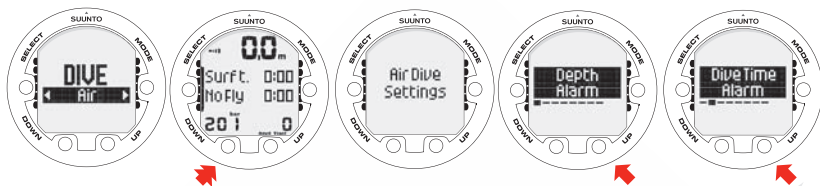
Si raccomanda di far collegare Suunto Cobra3 al primo stadio dell'erogatore dal rivenditore Suunto al momento dell'acquisto.

Tuttavia, in caso si decida per il fai da te, si raccomanda di seguire le seguenti istruzioni:

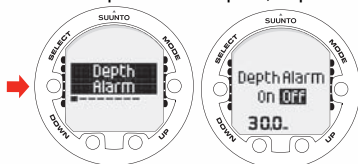
1. Utilizzando un attrezzo adeguato, rimuovere il tappo dell'accesso di alta pressione (HP) sul primo stadio dell'erogatore.
2. Avvitare con le mani il flessibile di alta pressione del Suunto Cobra3 nell'accesso HP dell'erogatore. Serrare il raccordo del flessibile con una chiave da 16 mm (5/8 pollici). NON STRINGERE TROPPO!
3. Collegare l'erogatore alla bombola da immersione e aprire lentamente la valvola. Controllare se ci sono perdite immergendo nell'acqua il primo stadio dell'erogatore. Se si rileva la presenza di perdite, controllare la condizione dell'O-ring e le superfici di tenuta.

## 5.8. Impostazioni modalità DIVE

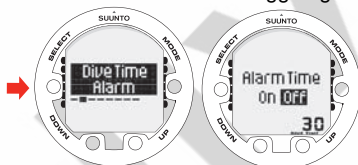
Suunto Cobra3 è dotato di diverse funzioni personalizzabili, nonché di allarmi di tempo e profondità da definire a seconda delle esigenze dell'utente. Le impostazioni della modalità DIVE dipendono dalla sottomodalità Dive selezionata (AIR, NITROX, GAUGE), in modo che, ad esempio, le impostazioni nitrox siano disponibili solo nella sottomodalità NITROX.

La figura seguente illustra come accedere al menu delle impostazioni della modalità DIVE.

**NOTA** *Alcune impostazioni non possono essere modificate prima di 5 minuti dall'ultima immersione.*

### 5.8.1. Impostazione dell'allarme di profondità

Con il computer subacqueo, si può impostare un allarme di profondità.

L'allarme di profondità è impostato in fabbrica a 30 m/100 ft, ma l'utente può adattarlo in base alle proprie esigenze oppure disattivarlo del tutto. Il range di profondità può essere impostato tra 3 m e 100 m/tra 9 ft e 328 ft.

### 5.8.2. Impostazione dell'allarme del tempo di immersione

Suunto Cobra3 dispone di un'impostazione dell'allarme di tempo di immersione la cui attivazione consente un maggior grado di sicurezza nelle immersioni.

**NOTA** *Ad esempio, l'allarme del tempo di permanenza sul fondo può essere impostato entro un campo di 1 - 99 minuti.*

### 5.8.3. Impostazione dei valori nitrox

Se impostata nella modalità NITROX, la corretta percentuale di ossigeno presente nel gas della bombola (e nei gas addizionali) deve essere sempre inserita nel computer per garantire la correttezza dei calcoli di ossigeno e azoto. Inoltre deve essere impostato il limite di pressione parziale dell'ossigeno. In modalità di impostazione NITROX, sarà visualizzata anche la massima profondità equivalente ammessa, in base alle impostazioni selezionate.

In modo analogo vengono effettuate le impostazioni per una miscela aggiuntiva (MIX2) con l'aggiunta della selezione di "ON" o "OFF".

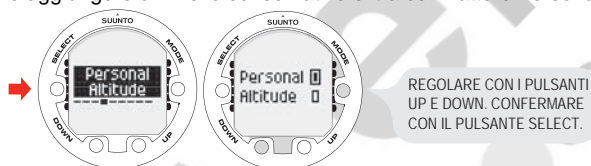
Per ridurre al minimo il rischio di errore durante un'immersione, le miscele devono essere impostate nell'ordine corretto. Ciò significa che con l'aumento del numero delle miscele, aumenta anche il contenuto di ossigeno e in genere è in quest'ordine che vengono utilizzate durante l'immersione. Prima di un'immersione, basta impostare su "ON" le miscele effettivamente disponibili e ricordarsi di verificare la correttezza dei valori impostati.

L'impostazione predefinita per la percentuale di ossigeno ($O_2$%) è di 21% (aria) e l'impostazione della pressione parziale dell'ossigeno ($PO_2$) è di 1,4 bar.

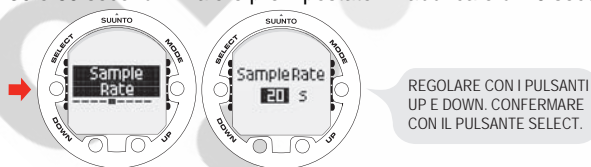
Dopo aver inserito i valori per la miscela MIX1, si può attivare/disattivare e impostareuna miscela/miscele di gas addizionale - MIX2.

**NOTA** *Se MIX2 è attivata, vengono memorizzate le impostazioni per tutte le miscele finché non vengono cambiate. Se MIX2 presenta un contenuto di ossigeno pari o superiore al 22%, vengono memorizzate le impostazioni per tutte le miscele finché non vengono cambiate.*

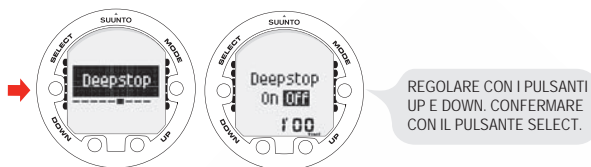
### 5.8.4. Impostazione del fattore personale/di altitudine

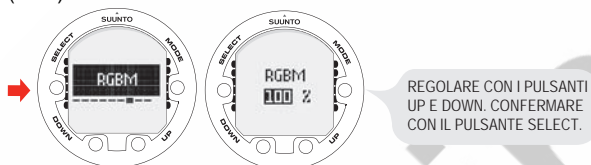
Le impostazioni di Altitudine e del Fattore Personale attuali sono visualizzate nello schermo di avvio quando si accede alla modalità DIVE. Se la modalità non corrisponde alle condizioni personali o all'altitudine (vedere *Sezione 5.9.4, «Immersioni in altitudine»* e *Sezione 5.9.5, «Fattore Personale»*), bisogna assolutamente inserire la selezione corretta prima di effettuare un'immersione. Selezionare l'altitudine corretta con Adattamento di Altitudine e aggiungere un livello conservativo extra con Fattore Personale.

### 5.8.5. Impostazione della velocità di campionamento

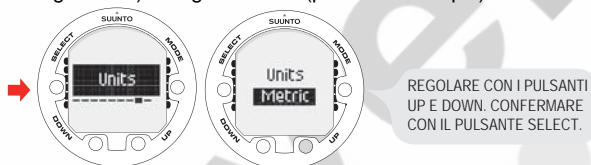
La velocità di campionamento regola la frequenza di memorizzazione dei dati relativi a profondità, tempo, pressione della bombola e temperatura dell'acqua.

La velocità di campionamento del profilo di immersione può essere impostata a 1, 10, 20, 30 o 60 secondi. Il valore preimpostato in fabbrica è di 20 secondi.

### 5.8.6. Impostazione delle Soste di sicurezza/Soste di profondità

L'impostazione Sosta di profondità consente di visualizzare le soste di profondità. Se invece le Soste di profondità sono disattivate, viene impiegato esclusivamente il calcolo delle Soste di sicurezza tradizionali.

Se sono attivate, si attiverannoanche le Soste di profondità iterative. La durata delle singole Soste di profondità può essere impostata ad 1 o 2 minuti.

### 5.8.7. Impostazione dei valori RGBM

Per alcuni sub e per determinate condizioni di immersione, può essere auspicabile impostare la modalità RGBM attenuata. La selezione viene visualizzata durante l'avvio della modalità DIVE. Le opzioni sono: effetti pieni di RGBM (100%) e RGBM attenuata (50%).

### 5.8.8. Impostazione delle unità di misura

Utilizzare le impostazioni di unità per selezionare l'unità di misura metrica (metri/gradi centigradi/bar) o anglosassone (piedi/farenheit/psi).

### 5.8.9. Impostazione dell'allarme della pressione della bombola

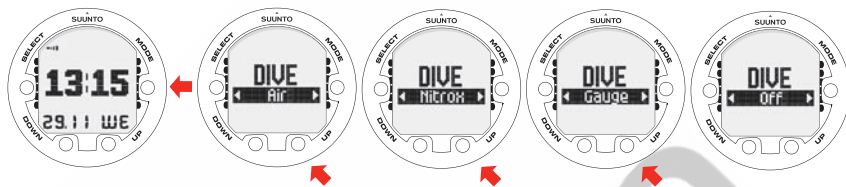
L'allarme della pressione della bombola può essere impostato su "ON" od "OFF" nell'intervallo compreso tra 10 e 200 bar. L'allarme corrisponde al punto di allarme secondario della pressione della bombola. L'allarme viene attivato quando la pressione della bombola scende al di sotto del limite impostato. L'allarme dei 50 bar, tuttavia, è fisso e non può essere modificato.

## 5.9. ATTIVAZIONE E CONTROLLI PREVENTIVI

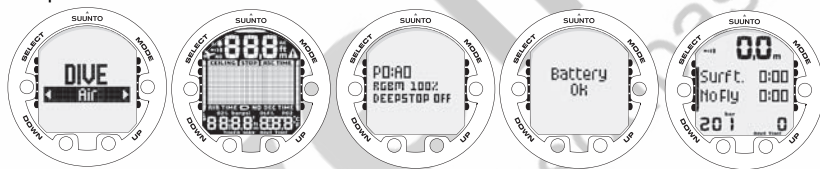
La presente sezione riguarda le procedure di attivazione della modalità DIVE e indica i controlli che è necessario compiere prima dell'immersione.

### 5.9.1. Accesso alla modalità DIVE

Suunto Cobra3 dispone di tre modalità di immersione: la modalità AIR per l'immersione solo con aria standard, la modalità NITROX per l'immersione con miscele arricchite di ossigeno e la modalità GAUGE da utilizzare come timer di fondo e per le immersioni in apnea.

La modalità OFF disattiva la modalità DIVE e consente l'impiego della modalità TIME sott'acqua. La modalità di immersione selezionata è visualizzata quando si accede alla modalità DIVE e si può passare da una sottomodalità all'altra premendo i pulsanti UP/DOWN.

### 5.9.2. Attivazione della modalità DIVE

Il computer da immersione si attiva automaticamente quando si scende ad una profondità superiore ai 0,5 m/1,5 piedi. **Tuttavia, è necessario attivare la modalità DIVE PRIMA dell'immersione per controllare le impostazioni del fattore personale e di altitudine, la condizione della batteria, le impostazioni dell'ossigeno, ecc.**

Dopo l'attivazione, tutti gli elementi del display si accendono, compresi la retroilluminazione e l'allarme sonoro. Dopodiché vengono visualizzate le impostazioni personali e di altitudine selezionate, nonché lo stato dell'RGBM e della Sosta di profondità. Dopo alcuni secondi compare l'indicatore di livello della batteria.

A questo punto occorre effettuare i controlli necessari, assicurandosi che:

- la modalità attiva nello strumento sia quella corretta e il display sia completo (modalitàAIR/NITROX/GAUGE)
- la carica della batteria sia sufficiente
- il fattore personale, di altitudine, le impostazioni delle soste di sicurezza/profondità e dell'RGBM siano corretti.
- lo strumento visualizzi le unità di misura corrette (metrica/anglosassone)
- lo strumento indichi dati corretti di temperatura e profondità (0,0 m) [0 piedi]
- gli allarmi suonino

E, se in modalità NITROX, assicurarsi che:

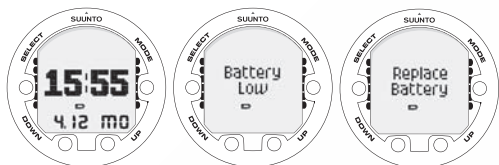
- sia impostato il numero corretto di miscele e che le percentuali d'ossigeno siano regolate in base alle miscele di gas misurate nelle proprie bombole
- le corrette percentuali di ossigeno vengano regolate secondo le percentuali di ossigeno misurate nelle bombole
- il limite di pressione parziale dell'ossigeno sia scelto correttamente

Per ulteriori informazioni sulla modalità NITROX, consultare *Sezione 6.2, «Immersione in modalità NITROX (DIVEnitrox)»*.

A questo punto il computer è pronto per l'immersione.

### 5.9.3. Indicazione di carica della batteria

La temperatura o un'ossidazione interna possono influire negativamente sulla tensione della batteria. Un lungo periodo d'inattività o condizioni di freddo intenso potrebbero attivare un erroneo allarme di batteria scarica. In questi casi, tornare alla modalità DIVE per ricevere l'indicazione di carica reale della batteria.

Al termine del controllo della batteria, l'Allarme di Batteria Scarica è evidenziato dal simbolo della batteria.

Se in modalità Surface appare il simbolo batteria o se il display è sbiadito o debole, la batteria potrebbe essere troppo scarica per alimentare correttamente il computer. Se ne raccomanda la sostituzione immediata.

**NOTA** *Per ragioni di sicurezza, la retroilluminazione non può essere attivata quando compare il simbolo di batteria ad avvisare che la batteria è scarica.*

### 5.9.4. Immersioni in altitudine

Il computer può essere impostato sia per immersioni in altitudine sia su di un calcolo più conservativo del modello matematico dell'azoto.

Quando si programma lo strumento per la corretta altitudine, è necessario selezionare le corrette impostazioni di Adattamento di Altitudine in base a *Tabella 5.4, «Impostazioni di Adattamento di Altitudine»*. Il computer regolerà il suo modello matematico in base all'impostazione di altitudine selezionata, mostrando tempi di non decompressione più brevi ad altitudini maggiori (vedere *Tabella 10.1, «Limiti di tempo di non decompressione per diverse profondità (m)»* e *Tabella 10.2, «Limiti di tempo di non decompressione per diverse profonditÃ  (ft) »* nella *Sezione 10.2, «RGBM»*).

Tabella 5.4. Impostazioni di Adattamento di Altitudine

| Valore di adattamento alt. | Gamma di altitudini |
|---|---|
| A0 | 0 - 300 m / 0 - 1000 ft |
| A1 | 300 - 1500 m / 1000 - 5000 ft |
| A2 | 1500 - 3000 m / 5000 - 10 000 ft |

**NOTA** *Sezione 5.8.4, «Impostazione del fattore personale/di altitudine» descrive come viene impostato il valore di altitudine.*

**PERICOLO** *Salire ad un'altitudine superiore può provocare un temporaneo mutamento dell'equilibrio dell'azoto disciolto nel corpo. Si raccomanda di acclimatarsi alla nuova altitudine aspettando almeno tre ore prima di immergersi.*

### 5.9.5. Fattore Personale

Esistono fattori personali che possono aumentare la predisposizione alla MDD, che si possono prevedere in anticipo e inserire nel modello di decompressione. Tali fattori variano da persona a persona e da giorno a giorno. È disponibile un'impostazione del Fattore Personale in tre fasi se si opta per un piano d'immersione più conservativo mentre, per sub molto esperti, è disponibile un adattamento in due fasi per l'effetto dell'RGBM su immersioni ripetitive.

Di seguito ricordiamo alcuni dei fattori personali principali, non tutti, che possono causare un aumento del rischio di MDD:

- immersioni in acqua fredda o temperatura dell'acqua inferiore ai 20 °C [68 °F]

- livello delle condizioni fisiche inferiore alla media
- affaticamento
- disidratazione
- precedenti casi di MDD
- stress
- obesità

Questa funzione serve a regolare il computer in modo più conservativo, secondo le esigenze personali, mediante l'impostazione degli idonei Adattamenti personali con l'aiuto di *Tabella 5.5, «Impostazioni del fattore personale»*. In condizioni ideali, si mantenga l'impostazione di default P0. Se le condizioni sono più difficili o se si verifica uno dei fattori che possono causare un aumento del rischio di MDD, selezionare P1 o anche il più conservativo P2. Il computer da immersione adatterà il suo modello matematico in base all'impostazione del Fattore Personale selezionata, mostrando tempi di non decompressione più brevi (vedere *Sezione 10.2.2, «Limiti di non decompressione o della curva di sicurezza»*, *Tabella 10.1, «Limiti di tempo di non decompressione per diverse profondità (m)»* e *Tabella 10.2, «Limiti di tempo di non decompressione per diverse profonditÃ  (ft) »*).

Tabella 5.5. Impostazioni del fattore personale

| Valore del fattore personale | Condizione | Tabelle desiderate |
|---|---|---|
| P0 | Condizioni ideali | Default |
| P1 | Esistono alcuni fattori o condizioni di rischio | Progressivamente più conservativo |
| P2 | Esistono diversi fattori o condizioni di rischio | |

Con Suunto Cobra3 è anche possibile adattare il modello RGBM, funzionalità riservata ai sub esperti in grado di affrontare rischi maggiori. L'impostazione di default è del 100%, che equivale ad un effetto pieno del RGBM. L'effetto pieno dell'RGBM è quello fortemente raccomandato da Suunto. Secondo le statistiche, i sub molto esperti hanno meno incidenti con la MDD. Il motivo di ciò è sconosciuto, ma è possibile che nei sub molto esperti intervengano fattori di adattamento fisiologico e psicologico. Pertanto per alcuni sub e per determinate condizioni di immersione, può essere preferibile impostare la modalità attenuata dell'RGBM (50%). Consultare *Tabella 5.6, «Impostazioni del modello RGBM»*.

Tabella 5.6. Impostazioni del modello RGBM

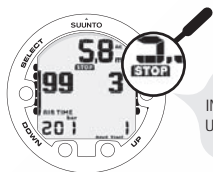
| Impostazione RGBM | Tabelle desiderate | Effetto |
|---|---|---|
| 100% | Modello Suunto RGBM standard (Default) | Effetti pieni dell'RGBM |
| 50% | Modello attenuato dell'RGBM | Effetti inferiori di RGBM corrispondono ad un rischio maggiore. |

## 5.10. SOSTE DI SICUREZZA

Le soste di sicurezza sono considerate da molti una buona pratica di immersione per chi pratica questo sport a livello amatoriale e sono inserite nella maggior parte delle tabelle di immersione. I motivi per effettuare una sosta di sicurezza sono i seguenti: riduzione di MDD subclinica, riduzione delle microbolle, controllo della risalita e orientamento prima dell'emersione.

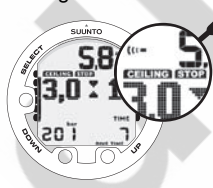
Suunto Cobra3 visualizza due diversi tipi di soste di sicurezza: sosta di sicurezza consigliata e sosta di sicurezza obbligatoria.

### 5.10.1. Soste di Sicurezza Consigliate

Per ogni immersione che non supera la profondità di 10 metri, è visualizzato un conto alla rovescia di tre minuti per la sosta di sicurezza consigliata effettuabile in un campo di 6 - 3 m/10 ft - 20 ft. Comparirà il simbolo STOP e il conto alla rovescia di tre minuti nella finestra centrale sostituirà la visualizzazione del tempo di non decompressione.

**NOTA** *La sosta di sicurezza consigliata, per definizione, è raccomandata. Se la si ignora, non intervengono fattori a penalizzare gli intervalli di superficie e le immersioni successive.*

### 5.10.2. Soste di Sicurezza Obbligatorie

Quando la velocità di risalita supera i 10 m/33 piedi al minuto continuativamente per oltre 5 secondi, è previsto che la formazione di microbolle sia superiore a quella ammessa nel modello di decompressione. Per questo motivo il modello di calcolo Suunto RGBM prevede l'aggiunta di una sosta di sicurezza obbligatoria. La durata di questa sosta di sicurezza obbligatoria dipende dall'entità dell'eccesso della velocità di risalita.

Sul display compare il simbolo di STOP e quando si raggiunge il campo di profondità compreso tra 6 m e 3 m/20 ft e 10 ft, vengono visualizzati anche la scritta CEILING (massimale), la profondità di massimale e il tempo calcolato della sosta di sicurezza. A questo punto è necessario aspettare finchè scompare l'avviso di sosta di sicurezza obbligatoria. La durata complessiva del tempo di sosta di sicurezza obbligatoria dipende dalla gravità della violazione della velocità di risalita.

Con il simbolo di stop di sicurezza obbligatorio attivato non si deve risalire oltre i 3 m/10 ft. Se si risale oltre questo punto comparirà una freccia rivolta verso il basso e l'allarme sonoro emetterà un bip continuo. A questo punto bisogna scendere immediatamente alla profondità del massimale di sosta di sicurezza obbligatoria o ad una profondità maggiore. Correggendo questa situazione in qualsiasi momento durante l'immersione si evitano eventuali effetti sui calcoli di decompressione relativi alle future immersioni.

La mancata osservanza della Sosta di Sicurezza Obbligatoria influirà sul modello di calcolo tissutale e ridurrà il tempo di non decompressione disponibile per l'immersione successiva. In questa situazione si consiglia di prolungare il tempo dell'intervallo in superficie prima di immergersi nuovamente.

### 5.11. SOSTA DI PROFONDITÀ

Le soste di profondità sono tappe di sicurezza che avvengono più in profondità rispetto alle soste tradizionali, allo scopo di ridurre la formazione e l'eccitazione di microbolle.

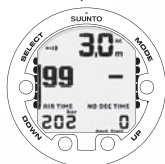
Il modello Suunto RGBM calcola le soste di profondità in modo iterativo, ponendo la prima sosta a metà circa tra la profondità massima e la profondità di massimale. Al termine della prima sosta di profondità, sarà attivato un altro stop di profondità a metà tra il primo e il massimale e così via fino al raggiungimento della profondità di massimale.

La durata della sosta di profondità è impostata su 1 o 2 minuti.

# 6. IMMERSIONE

Questa sezione contiene preziose istruzioni sul funzionamento del computer da immersione e sulla lettura dei display. Scoprirete che questo computer è facile da usare e da interpretare. Ciascun display mostra infatti solamente i dati relativi ad una determinata modalità di immersione.

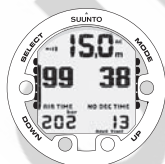
## 6.1. Immersione in modalità AIR (DIVEair)

Questa sezione fornisce informazioni su come sfruttare al meglio le potenzialità del computer da immersione durante le immersioni con aria standard. Per attivare la modalità DIVEair, consultare *Sezione 5.9.1, «Accesso alla modalità DIVE»*.

L'IMMERSIONE È APPENA INIZIATA E IL TEMPO DI NON DECOMPRESSIONE DISPONIBILE È MAGGIORE DI 99 MINUTI, PER CUI NON È VISUALIZZATO ALCUN VALORE.

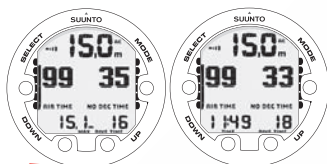
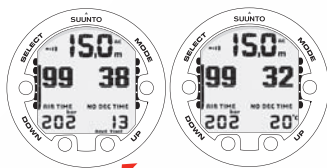
**NOTA** *Il computer da immersione rimane in modalità Surface fino a che non si superano i 1,2 m/4 piedi di profondità, dopodiché passa automaticamente alla modalità DIVE. Tuttavia si consiglia di attivare manualmente la modalità Surface prima di entrare in acqua per poter effettuare gli opportuni controlli di immersione preventivi.*

### 6.1.1. Dati base dell'immersione

Durante un'immersione di non decompressione, vengono visualizzate le informazioni seguenti:

- profondità attuale, in metri/piedi
- tempo di non decompressione disponibile in minuti, indicato come NO DEC TIME
- velocità di risalità indicata su un grafico a barre sul lato destro del display
- simbolo di attenzione per il sub, se l'intervallo in superficie è prolungato (vedere *Tabella 7.1, «Allarmi»*)
- profondità della sosta di profondità, se attivata
- tempo d'aria residuo

DISPLAY IMMERSIONE – LA PROFONDITÀ ATTUALE È DI 15 M, IL LIMITE DEL TEMPO DI STOP DI NON DECOMPRESSIONE È DI 38 MIN. IL TEMPO DI IMMERSIONE TRASCORSO È DI 13 MIN. IL TEMPO D'ARIA RIMANENTE È DI 99 MINUTI E LA PRESSIONE DELLA BOMBOLA È DI 202 BAR.

I display alternativi mostrano i dati seguenti, cui si accede premendo i pulsanti UP/DOWN:

- tempo di immersione trascorso espresso in minuti, indicato come DIVE TIME
- temperatura dell'acqua in °C/°F
- profondità massima durante l'attuale immersione espressa in metri/piedi, indicata come MAX
- pressione della bombola
- ora attuale, indicata come TIME

### 6.1.2. Segnalibro

Durante un'immersione è possibile effettuare annotazioni di punti significativi nella memoria del profilo d'immersione. Tali segnalibro vengono visualizzati quando si scorre la memoria di profilo sul display. I segnalibro saranno evidenziati anche come annotazioni nel software scaricabile sul PC SUUNTO DIVE MANAGER.

Il segnalibro registra la profondità, l'ora e la temperatura dell'acqua, oltre all'angolo di rotta alla bussola (se la bussola è attivata).

Per annotare un segnalibro nel profilo d'immersione, premere il pulsante SELECT. Comparirà una breve conferma.

### 6.1.3. Dati di pressione della bombola

La pressione della bombola di immersione in bar (o psi) è mostrata in cifre nell'angolo inferiore sinistro del display alternativo. All'inizio dell'immersione parte il calcolo del tempo d'aria residuo. Dopo 30 - 60 secondi (talvolta di più, a seconda del consumo d'aria), sulla finestra centrale a sinistra del display compare il primo calcolo del tempo d'aria rimasto. Il calcolo è effettuato sempre in base al calo di pressione effettivo nella bombola e si adatterà automaticamente alla dimensione della bombola e al consumo d'aria.

La variazione del consumo d'aria si baserà su misurazioni costanti della pressione ad intervalli di un secondo per periodi di 30 - 60 secondi. Un aumento del consumo d'aria influirà rapidamente sul tempo d'aria rimanente, mentre una riduzione del consumo d'aria aumenterà lentamente il tempo d'aria. In tal modo si evita una stima troppo ottimistica del tempo d'aria che si potrebbe verificare per una riduzione momentanea del consumo d'aria.

Il calcolo del tempo d'aria rimanente prevede una riserva di sicurezza di 35 bar/500 psi. Ciò significa che quando il tempo d'aria mostrato è pari a zero, nella bombola rimangono ancora circa 35 bar/500 psi di pressione, a seconda della propria velocità di consumo d'aria. Se la velocità di consumo è alta, il limite si avvicinerà ai 50 bar/725 psi e se la velocità è bassa, sarà più vicino ai 35 bar/500 psi.

**NOTA** *Il riempimento del GAV (giubbotto assetto variabile) influisce sul calcolo del tempo d'aria a causa dell'aumento temporaneo del consumo d'aria.*

**NOTA** *Una variazione di temperatura influirà sulla pressione della bombola e quindi sul calcolo del tempo d'aria.*

### Allarmi di bassa pressione aria

Quando la pressione della bombola raggiunge i 50 bar/725 psi, il computer da immersione vi avverte attivando tre doppi bip e il lampeggio del display di pressione.

Si sentiranno tre bip doppi anche se la pressione della bombola scende al di sotto della pressione di allarme selezionata dall'utente e il tempo d'aria residui raggiunge lo zero.

### 6.1.4. Indicatore della velocità di risalita

La velocità di risalita è indicata graficamente lungo il lato destro. Quando si supera il limite massimo consentito per la velocità di risalita, i segmenti inferiori iniziano a lampeggiare mentre quelli superiori restano fissi, a indicare che il limite massimo di velocità di risalita è stata superato ripetutamente o che la velocità di risalita attuale è significativamente al di sopra del limite consentito.

L'ATTIVAZIONE DELLA RETROILLUMINAZIONE E DELL'ALLARME E IL LAMPEGGIARE DELLA BARRA DELLA VELOCITÀ DI RISALITA INDICANO CHE LA RISALITA AVVIENE A UNA VELOCITÀ SUPERIORE A 10 METRI/MIN E CHE È NECESSARIO EFFETTUARE UNA SOSTA DI SICUREZZA OBBLIGATORIA QUANDO SI ARRIVA ALLA PROFONDITÀ DI 6 METRI.

**PERICOLO** *NON SUPERARE LA VELOCITÀ MASSIMA DI RISALITA! Le risalite rapide aumentano il rischio di incidenti. Se si è superata la velocità massima di risalita consigliata, è necessario effettuare le soste di sicurezza obbligatorie e consigliate. Se non si completa la sosta di sicurezza obbligatoria, il modello di decompressione penalizzerà l'immersione/le immersioni successive. Continue violazioni della velocità di risalita comportano soste di sicurezza obbligatorie. Quando è attiva la sosta di profondità consigliata, la durata è indicata in secondi.*

### 6.1.5. SOSTE DI SICUREZZA

Dopo ogni immersione oltre i 10 metri si attiva una sosta di sicurezza consigliata di 3 minuti.

### 6.1.6. Immersioni con decompressione

Quando il NO DEC TIME arriva a zero, l'immersione diventa una immersione con decompressione, per cui è necessario effettuare una o più tappe di decompressione durante la risalita. Il NO DEC TIME sul display sarà sostituito dall'ASC TIME e comparirà una indicazione di CEILING (massimale). Quando si inizia la risalita si attiva inoltre una freccia rivolta verso l'alto.

Se si superano i limiti di non decompressione durante un'immersione, il computer visualizzerà le informazioni di decompressione necessarie per la risalita. Dopodichè lo strumento continuerà a fornire le informazioni sugli intervalli successivi e sulle immersioni ripetitive.

Anzichè soste a determinate profondità, il computer richiede decompressioni continue entro un campo di profondità.

In un'immersione con decompressione, il tempo totale di risalita (ASC TIME) è il tempo minimo necessario a raggiungere la superficie. Include:

- il tempo necessario a risalire fino al massimale, alla velocità di 10 m / 33 piedi al minuto. Il ceiling è la profondità minore fino a cui risalire
- il tempo necessario per sostare al ceiling (massimale)
- il tempo necessario per un'eventuale sosta di sicurezza obbligatoria
- il tempo necessario a raggiungere la superficie dopo aver effettuato le immersioni di decompressione obbligatorie

**NOTA** *Inoltre, potrebbero esservi anche le Soste di sicurezza obbligatorie che non vengono visualizzate in ASC TIME.*

**PERICOLO** *IL TEMPO DI RISALITA EFFETTIVO POTREBBE ESSERE SUPERIORE A QUELLO VISUALIZZATO DALLO STRUMENTO! Il tempo di risalita aumenterà nel caso in cui:*

- *si rimanga in profondità*
- *si risalga ad una velocità inferiore ai 10 m/33 piedi al minuto*
- *si effettui la tappa di decompressione ad una profondità maggiore di quella del massimale*

*Tali fattori aumenteranno anche la quantità di aria necessaria per raggiungere la superficie.*

**Ceiling (massimale), Ceiling zone (zona ottimale di decompressione), Floor (profondità dalla quale inizia la decompressione) e Decompression range (intervallo di profondità compreso tra il ceiling e il floor)**

Per effettuare una corretta decompressione è necessario comprendere a fondo i significati ed i concetti di ceiling, floor and decompression range:

- Il ceiling o massimale è la profondità minore fino a cui risalire durante una decompressione. È a questa profondità o ad una profondità maggiore, che bisogna effettuare tutte le soste
- La ceiling zone è la zona di sosta ottimale per la decompressione. Corrisponde alla zona tra il massimale minimo e 1,2 m/4 piedi sotto al massimale minimo
- Il floor è la profondità massima in cui il tempo della sosta di decompressione non aumenta. La decompressione inizierà nel momento in cui si oltrepassa tale profondità durante la risalita
- Il decompression range corrisponde all'intervallo di profondità tra il ceiling e il floor. All'interno di questo campo avrà luogo la decompressione. Tuttavia è importante ricordare che la decompressione sarà molto lenta a livello o vicino al floor.

TETTO

3m / 10ft

6m / 18ft

PAVIMENTO

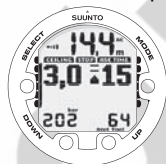
La profondità del ceiling e del floor dipenderà dal proprio profilo di immersione. La profondità di massimale sarà abbastanza bassa quando si entra in modalità di decompressione, ma se si rimane in profondità, scenderà e il tempo di risalita aumenterà. In modo analogo, durante la decompressione le profondità del floor e del ceiling possono aumentare.

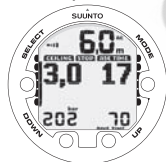
In condizioni di mare particolarmente mosso, potrebbe risultare difficile mantenere una profondità costante vicino alla superficie. In questi casi è preferibile mantenere una distanza addizionale sotto il massimale, in modo da evitare che le onde vi spingano sopra il massimale. Suunto consiglia di effettuare la decompressione ad una profondità superiore a 4 m/13 ft, anche se è indicato un massimale minore.

**NOTA** *Il tempo e la quantità d'aria necessari alla decompressione sotto il massimale saranno superiori a quelli necessari al livello del massimale.*

**PERICOLO** *NON SALIRE MAI OLTRE IL MASSIMALE! Non bisogna salire oltre il massimale durante la decompressione. Per evitare che ciò accada accidentalmente, è preferibile rimanere un po' al di sotto del massimale.*

### Display sotto il floor

La scritta ASC TIME lampeggiante e una freccia rivolta verso l'alto indicano che si è scesi al di sotto del floor. È necessario iniziare immediatamente la risalita. La profondità del massimale è mostrata sul lato sinistro della finestra centrale e il tempo minimo di risalita totale sul lato destro. In seguito è riportato un esempio di immersione con decompressione senza soste di profondità, al di sotto del floor.

### Display sopra il floor

Quando si risale sopra il floor, la visualizzazione ASC TIME smette di lampeggiare e la freccia rivolta verso l'alto scompare. In seguito è riportato un esempio di immersione con decompressione sopra il floor.

A questo punto inizierà la decompressione, che sarà molto lenta. Pertanto sarà opportuno continuare la risalita.

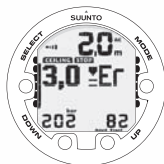
### Display nella zona ottimale di decompressione

Quando si raggiunge la zona ottimale di decompressione, il display mostrerà due frecce rivolte una verso l'altra (icona a "clessidra"). In seguito è riportato un esempio di immersione con decompressione nella ceiling zone (zona ottimale di decompressione).

DUE FRECCE RIVOLTE UNA VERSO L'ALTRA: "CLESSIDRA". SI RAGGIUNGE LA ZONA DEL MASSIMALE OTTIMALE A 3 METRI. IL TEMPO DI RISALITA MINIMO È DI 15 MINUTI.

Durante la tappa di decompressione, l'ASC TIME (tempo totale di risalita) conterà alla rovescia fino a zero. Quando il valore del massimale sale, è necessario risalire fino al nuovo massimale. Si potrà emergere solo quando sono scomparse le scritte ASC TIME e CEILING, cioè dopo che sono state completate la sosta di decompressione e la sosta di sicurezza obbligatoria. Si consiglia, tuttavia, di attendere finchè non sia scomparsa anche l'indicazione di STOP. Ciò indica che è stata completata anche la sosta di sicurezza consigliata di tre minuti.

### Display sopra il massimale

Se si sale sopra il massimale durante una tappa di decompressione, compare una freccia rivolta verso il basso e si attiva un bip continuo.

IMMERSIONE CON DECOMPRESSIONE, AL DI SOPRA DEL MASSIMALE. PRESTARE ATTENZIONE ALLA FRECCIA VERSO IL BASSO, ALL'AVVISO E ALL'ALLARME ER. È NECESSARIO SCENDERE IMMEDIATAMENTE (ENTRO 3 MINUTI) AL LIVELLO DEL MASSIMALE O A UNA PROFONDITÀ MAGGIORE.

Inoltre comparirà un avviso di Error (Er) per ricordare che sono disponibili solo tre minuti per correggere la situazione. È necessario scendere immediatamente ad una profondità uguale o più profonda di quella del massimale.

Continue violazioni della decompressione attiveranno la modalità Error Mode permanente del computer. In questa modalità, lo strumento può essere utilizzato solo come profondimetro e timer. Bisogna evitare di immergersi nuovamente per almeno 48 ore. (Consultare *Sezione 5.6, «CONDIZIONI DI ERRORE»*).

## 6.2. Immersione in modalità NITROX (DIVEnitrox)

La modalità NITROX (DIVEnitrox) è la seconda modalità di immersione disponibile in Suunto Cobra3 e si utilizza con le miscele di gas arricchite di ossigeno.

### 6.2.1. Prima dell'immersione in modalità NITROX

Se impostata in modalità NITROX, la corretta percentuale di ossigeno presente nel gas della bombola deve essere sempre inserita nel computer per garantire la correttezza dei calcoli di ossigeno e azoto. Il computer di immersione regolerà di conseguenza i suoi modelli matematici di azoto e ossigeno. Il computer non accetta valori percentuale frazionari delle concentrazioni di ossigeno. Non arrotondare mai al valore superiore le percentuali non intere. Per esempio, se si riscontra una percentuale di ossigeno del 31,8%, il valore da immettere nel computer subacqueo è 31%. Un arrotondamento al valore superiore porta ad una sottostima delle percentuali di azoto e ad errati calcoli di decompressione. Se si desidera regolare il computer in modo da ottenere calcoli più conservativi, utilizzare la funzione Fattore Personale per operare sui calcoli di decompressione oppure ridurre l'impostazione di $PO_2$ per operare sull'esposizione ad ossigeno secondo i valori immessi di % $O_2$% e $PO_2$. I calcoli basati sull'impiego di nitrox comportano tempi di non decompressione più lunghi e profondità massime minori rispetto alle immersioni ad aria.

In via cautelativa, i calcoli di ossigeno nel computer sono fatti con una percentuale di ossigeno dell'1% maggiore della % $O_2$impostata.

Quando il computer da immersione è in modalità NITROX, la modalità Dive Planning effettua i calcoli utilizzando i valori di $O_2$% e $PO_2$attualmente immessi nel computer.

Per impostare le miscele di nitrox, consultare *Sezione 5.8.3, «Impostazione dei valori nitrox»*.

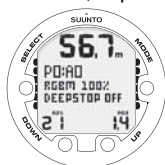
**Impostazioni di miscele di gas nitrox di default**

In modalità NITROX, con Suunto Cobra3 è possibile impostare 1 o 2 miscele di nitrox contenenti il 21-99% di ossigeno.

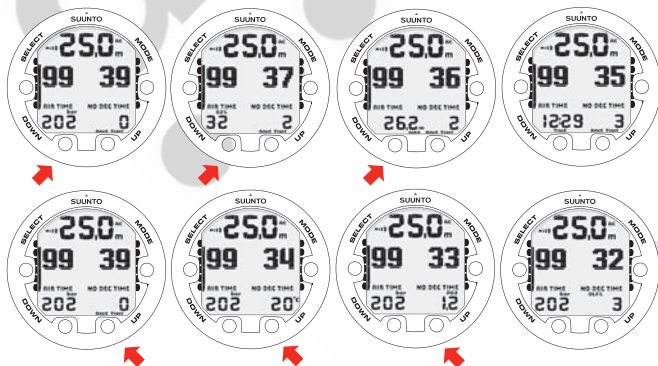
In modalità NITROX, l'impostazione di default per MIX1 è aria standard (21% $O_2$). Tale impostazione rimane valida finché $O_2$% è impostato su un'altra percentuale di ossigeno (22% - 99%). L'impostazione di default della massima pressione parziale di ossigeno è di 1,4 bar, tuttavia è possibile regolarla fra 0,5 e 1,6 bar.

MIX2 è impostato su OFF di default. Per impostare MIX2 , consultare *Sezione 6.2.4, «Cambi di gas e miscele respiratorie multiple»*. Le percentuali di ossigeno e le massime pressioni parziali di ossigeno per MIX2 sono memorizzate in modo permanente.

### 6.2.2. Display dell'ossigeno

In modalità NITROX, il display mostrerà le informazioni nella figura sottostante. In modalità NITROX, la profondità operativa massima è calcolata in base ai valori $O_2$% e $PO_2$.

ATTIVAZIONE MODALITÀ NITROX DIVE (IMMERSIONE CON NITROX). MASSIMA PROFONDITÀ OPERATIVA IN BASE ALLA %$O_2$ IMPOSTATA (21%) E AL VALORE DI $PO_2$ (1,4 BAR): 56,7 METRI.

Se impostato in modalità NITROX, Suunto Cobra3 visualizzerà anche i seguenti dati sul display alternativo:

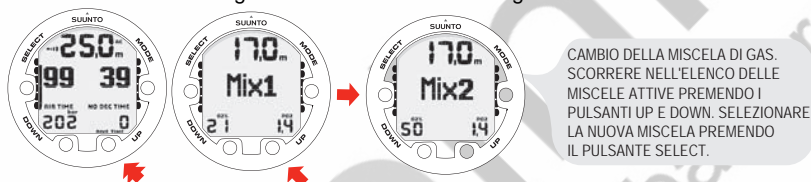
- la percentuale di ossigeno indicata con $O_2$%
- il limite impostato di pressione parziale di ossigeno indicato con $PO_2$
- valore attuale di esposizione all'ossigeno indicata dall'OLF
- la profondità massima
- l'ora attuale
- la temperatura dell'acqua
- il tempo d'immersione
- pressione della bombola

### 6.2.3. Livello percentuale di tossicità raggiunta dall'ossigeno (OLF)

Se impostato in modalità NITROX, oltre a tracciare l'esposizione del sub all'azoto, lo strumento traccia anche l'esposizione all'ossigeno. Tali calcoli sono eseguiti come funzioni assolutamente separate.

Il computer da immersione calcola separatamente la tossicità dell'ossigeno sul sistema nervoso centrale (SNC) e la tossicità dell'ossigeno a livello polmonare, quest'ultima misurata aggiungendo le Unità di tossicità dell'ossigeno (OTU). Entrambe le frazioni sono espresse in percentuale in modo che l'esposizione massima tollerata per ciascuna è espressa come 100%.

Il livello percentuale di tossicità raggiunta dall'ossigeno (OLF) mostra solo il valore del maggiore tra i due calcoli. I calcoli di tossicità dell'ossigeno si basano sui fattori elencati nella *Sezione 10.3, «Esposizione all'ossigeno »*.

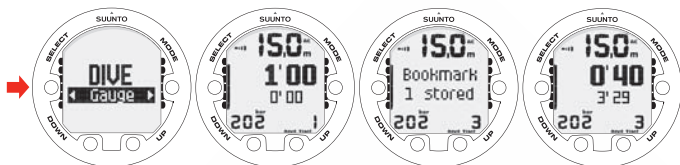
### 6.2.4. Cambi di gas e miscele respiratorie multiple

Con Suunto Cobra3 è possibile effettuare cambi di gas per attivare miscele di gas durante l'immersione. I cambi di gas si effettuano nel modo seguente:

**NOTA** *Scorrere per visualizzare il numero di miscela, i valori $O_2$% , e $PO_2$ per le miscele. Se si supera il limite impostato di $PO_2$, questo verrà mostrato con il valore di $PO_2$ lampeggiante. Il computer da immersione non consente di cambiare un gas il cui $PO_2$ impostato viene superato. In tal caso, la miscela non può essere selezionata, sebbene mostrata.*

**NOTA** *Se non si preme alcun pulsante per 15 secondi, il computer tornerà al display di immersione senza cambiare la miscela di gas. Durante la risalita, il computer avvisa di cambiare gas quando il livello di $PO_2$ impostato per la miscela successiva è tale da permettere un cambio di gas. L'avviso consiste nell'emissione di 3 bip e nel lampeggiare dell'attuale miscela di $O_2$.*

### 6.3. Immersioni in modalità GAUGE (DIVEgauge)

Se impostato su GAUGE, il computer da immersione può essere impiegato come timer di fondo.

Nella modalità GAUGE, il tempo di immersione totale espresso in minuti rimane sempre visualizzato nell'angolo in basso a destra. Inoltre un timer di immersione nella finestra centrale visualizza il tempo in minuti e secondi. Il timer di immersione della finestra centrale è attivato all'inizio dell'immersione e può essere azzerato durante l'immersione ed essere usato come cronometro premendo il pulsante SELECT.

PREMENDO IL PULSANTE SELECT DURANTE UN'IMMERSIONE SI SCRIVE UN SEGNALIBRO NELLA MEMORIA DEL PROFILO, IL TIMER DI IMMERSIONE VIENE AZZERATO E L'INTERVALLO DI TEMPO MISURATO PRECEDENTEMENTE VIENE VISUALIZZATO IN BASSO.

**NOTA** *La modalità GAUGE non fornisce informazioni di decompressione.*

**NOTA** *In modalità GAUGE non c'è alcun monitoraggio della velocità di risalita.*

**NOTA** *Se si effettuano immersioni in modalità GAUGE, non è possibile passare da una modalità all'altra prima che il conto alla rovescia del tempo di non volo sia arrivato a zero.*

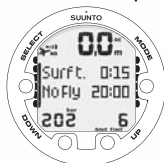
# 7. DOPO L'IMMERSIONE

Una volta in superficie, Suunto Cobra3 continua a fornire allarmi e informazioni di sicurezza post-immersione. Anche i calcoli per impostare piani di immersioni ripetitivi contribuiscono a migliorare la sicurezza del sub.

Tabella 7.1. Allarmi

| Simbolo sul display | Indicazione |
|---|---|
| ⚠ | Simbolo di attenzione per il sub - Prolungare l'intervallo di superficie |
| Er | Massimale di decompressione violato |
| ✈ NO | Simbolo di non volo (DNF) |

## 7.1. Intervallo in superficie

Risalendo a una profondità inferiore a 1,2 m/4 piedi il display DIVING (Immersione) viene sostituito da quello SURFACE (Superficie):

SONO TRASCORSI 15 MINUTI DALL'EMERSIONE DA UN'IMMERSIONE DI 6 MINUTI. LA PROFONDITÀ ATTUALE È DI 0,0 METRI. IL SIMBOLO DELL'AEREO E IL VALORE NO-FLY INDICANO CHE È SCONSIGLIATO VOLARE PER LE 20 ORE SUCCESSIVE.

Oppure i display alternativi mostrano le seguenti informazioni:

- profondità massima dell'ultima immersione in metri/piedi
- durata di immersione dell'ultima immersione in minuti, mostrata come DIVE TIME
- ora attuale, mostrata come TIME
- temperatura attuale in °C/°F
- pressione della bombola

Se è attiva la modalità NITROX, verranno visualizzate anche le seguenti informazioni:

- la percentuale di ossigeno indicata con $O_2$%
- la pressione parziale di ossigeno indicata con $PO_2$
- valore attuale di esposizione all'ossigeno indicata dall'OLF

## 7.2. Numerazione delle immersioni

Diverse immersioni ripetitive sono considerate appartenenti alla stessa serie se lo strumento non è ancora arrivato a zero con il conto alla rovescia del tempo di non volo. Le immersioni vengono numerate singolarmente all'interno di ciascuna serie. La prima immersione della serie viene quindi denominata DIVE 1 (IMMERSIONE 1), la seconda DIVE 2, la terza DIVE 3, eccetera.

Se si effettua una nuova immersione quando sono trascorsi meno di 5 minuti di intervallo in superficie, il computer tratterà la nuova immersione come un proseguimento di quella precedente (le due immersioni saranno pertanto trattate come un'unica). Il display di immersione resta quindi visualizzato, la numerazione è invariata e il cronometraggio ricomincia dal punto in cui era terminato. Dopo 5 minuti in superficie, le immersioni successive sono, per definizione, ripetitive. Il contatore delle immersioni visualizzato nella modalità Planning (Pianificazione immersione) aumenterà di un numero se si effettua un'altra immersione.

## 7.3. Pianificazione di immersioni ripetitive

Suunto Cobra3 include un pianificatore di immersioni che consente di rivedere i limiti di non decompressione per un'immersione successiva, tenendo conto del carico di azoto residuo delle immersioni precedenti. La modalità Dive Planning è illustrata nella *Sezione 7.5.1, «Modalità Dive Planning (PLANnodec)»*.

## 7.4. Volare dopo un'immersione

In modalità DIVE, il tempo di non volo è visualizzato nella finestra centrale vicino all'immagine dell'aereo. In modalità TIME, l'immagine dell'aereo viene visualizzata nell'angolo superiore sinistro. Si sconsiglia di volare o viaggiare ad un'altitudine elevata durante il conto alla rovescia del tempo di non volo.

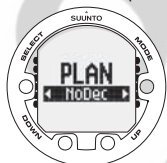
Il tempo di non volo è sempre almeno di 12 ore o comunque equivalente al tempo di desaturazione (se questo è superiore alle 12 ore). Per tempi di desaturazione inferiori a 70 minuti, non è fornito alcun tempo di non volo.

In modalità Permanent Error (Errore permanente) e in modalità GAUGE (Profondimetro), il tempo di non volo è di 48 ore.

Il DAN (Divers Alert Network) raccomanda di rispettare i seguenti tempi di non volo:

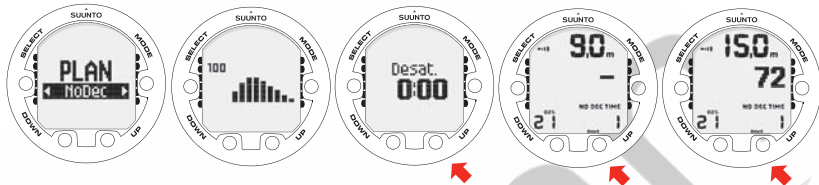
- Osservare un intervallo di superficie minimo di 12 ore prima di viaggiare su aerei di linea pressurizzati (altitudine 2.400 m [8.000 piedi]) per avere una ragionevole sicurezza di evitare di incorrere in sintomi di MDD.
- I subacquei che pianificano di effettuare più di un'immersione al giorno, per più giorni o di effettuare immersioni con decompressione, devono prendere maggiori precauzioni ed estendere l'intervallo di superficie oltre le 12 ore prima di prendere un aereo. Inoltre, l'Undersea and Hyperbaric Medical Society (HUMS) consiglia ai subacquei che utilizzano bombole standard e non presentano alcun sintomo di patologie da decompressione di attendere che siano trascorse 24 ore dall'ultima immersione prima di prendere un aereo di linea con cabina pressurizzata fino a 2.400 m. [8.000 piedi]. Tale raccomandazione prevede solo due eccezioni:
  - Quando, nelle ultime 48 ore, sono state effettuate meno di 2 ore di immersione. In questo caso si raccomanda di attendere almeno 12 ore prima di volare.
  - Dopo una qualsiasi immersione con decompressione, il periodo di non volo dovrebbe essere almeno di 24 ore, è però preferibile, se possibile, estenderlo a 48 ore.
- Suunto raccomanda di rispettare le indicazioni della DAN, della UHMS e del computer per quanto riguarda i tempi di non volo.

## 7.5. Modalità PLAN

La modalità PLAN include un pianificatore di immersioni (PLANnodec) e una modalità di simulazione (PLANsimulator).

### 7.5.1. Modalità Dive Planning (PLANnodec)

La modalità Dive Planning mostra i tempi di non decompressione per una nuova immersione, tenendo conto degli effetti delle immersioni precedenti.

Quando si attiva la modalità PLANnodec, dapprima il display mostra brevemente il tempo di desaturazione rimanente poi passa alla modalità di pianificazione.

Premendo i pulsanti UP/DOWN, si possono scorrere i limiti di non decompressione a incrementi di 3 m/10 ft terminanti a 45 m/150 ft. I limiti di non decompressione superiori a 99 min sono mostrati come “—“.

QUANDO SI ATTIVA LA MODALITÀ PLANNODEC, IL DISPLAY MOSTRA BREVEMENTE IL TEMPO DI DESATURAZIONE RIMANENTE (TISSUE LOADING) PRIMA DI PASSARE ALLA MODALITÀ PLAN. PREMERE I PULSANTI UP E DOWN PER SCORRERE NELL'ELENCO DEI DIVERSI LIMITI DI NON DECOMPRESSIONE. I LIMITI DI NON DECONPRESSIONE SUPERIORI A 99 MINUTI SONO VISUALIZZATI CON IL SIMBOLO "–".

La modalità Planning considera le informazioni seguenti riguardanti le immersioni precedenti:

- l'azoto residuo, calcolato
- lo storico delle immersioni effettuate negli ultimi quattro giorni

La curva di sicurezza per un'immersione successiva sarà quindi più breve di quella di una "prima" immersione equivalente.

Per uscire dalla modalità Planning, premere il pulsante MODE.

**NOTA** *Nella modalità GAUGE e nella modalità Error la modalità Planning è disattivata (vedere Sezione 5.6, «CONDIZIONI DI ERRORE»). La modalità Planning calcola i tempi di non decompressione solo per MIX1. Se una miscela addizionale è attivata nella modalità NITROX, questa non influenza i calcoli in modalità PLANNoDec.*

Le impostazioni di Altitudine piÃ¹ elevata e degli Adattamenti Personali conservativi ridurranno i limiti del tempo di non decompressione. Tali limiti per le diverse selezioni di impostazione di Altitudine e Fattore Personale sono spiegati in *Sezione 5.9.4, «Immersioni in altitudine»* e in *Sezione 5.9.5, «Fattore Personale»*

**Numerazione delle immersioni evidenziata durante la pianificazione delle immersioni**

Le immersioni sono considerate ripetitive e quindi appartengono alla stessa serie se iniziate quando lo strumento sta ancora effettuando il conto alla rovescia del tempo di non volo.

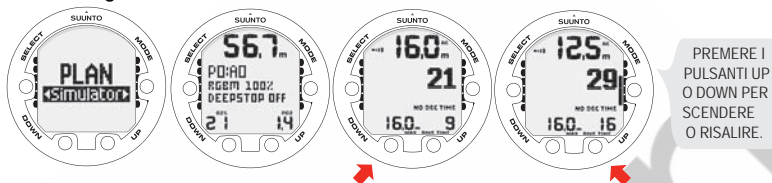
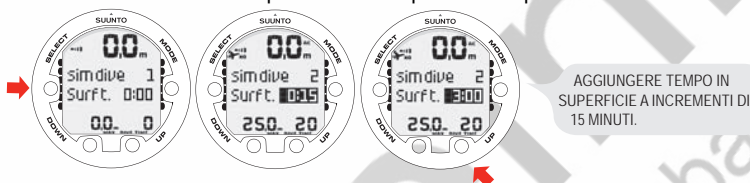
Per essere considerata ripetitiva, un'immersione deve prevedere un intervallo di superficie di almeno 5 minuti. Altrimenti Ã¨ considerata un proseguimento della stessa immersione. Il numero di immersioni non cambierà e il cronometraggio continuerà dal punto in cui si era fermato. (vedere anche *Sezione 7.2, «Numerazione delle immersioni»* ).

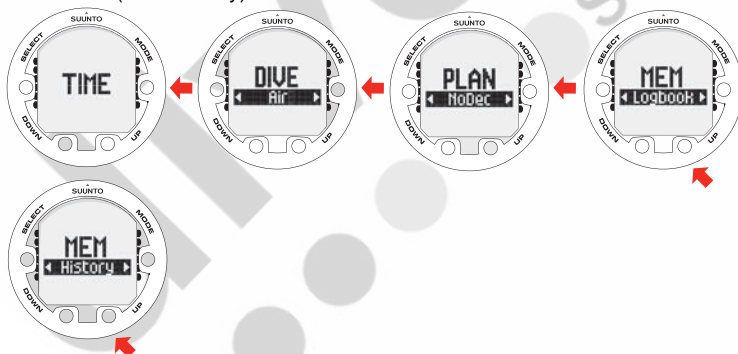
### 7.5.2. Modalità Simulation (PLANsimulator)

La modalità Simulation può essere utilizzata per acquisire familiarità con le funzioni e i display del dispositivo prima di immergersi, per pianificare in anticipo le immersioni, a scopo dimostrativo o istruttivo, oppure semplicemente per divertirsi.

Nella modalità Simulation, il tempo scorre più velocemente che nella realtà, per cui dopo aver utilizzato un simulatore per 15 secondi, il tempo di immersione sarà di un minuto.

### Simulatore di immersione

Il simulatore di immersione è uno strumento eccellente per acquisire familiarità con il computer e per pianificare le immersioni. Il simulatore di immersione consente di "eseguire" il profilo di immersione scelto e di vedere come apparirebbe il display durante un'immersione effettiva, non solo per quanto riguarda i dati di immersione di base ma anche i segnali visivi e sonori.

È possibile utilizzare la modalità anche per aggiungere gli intervalli di superficie desiderati per le simulazioni delle immersioni. Aggiungere gli incrementi per gli intervalli di superficie desiderati all'intervallo di superficie attuale premendo i pulsanti UP e DOWN.

## 7.6. Modalità MEMORY

Le opzioni della memoria includono un logbook (MEMLogbook) e un archivio delle immersioni (MEMHistory).

L'ora e la data dell'immersione sono registrate nella memoria del logbook. Prima dell'immersione occorre sempre verificare che la data e l'ora siano impostate correttamente, specie se si compiono immersioni in paesi con fuso orario diverso.

### 7.6.1. Loogbook (MEMLogbook)

Suunto Cobra3 dispone di una memoria di profilo e di logbook molto sofisticati e capienti. I dati vengono registrati all'interno della memoria di profilo in base alla velocità di campionamento selezionata.

Tra l'immersione più vecchia e quella più recente viene visualizzata la scritta END OF LOGS (fine delle registrazioni). Le seguenti informazioni sono fornite in tre pagine:

Pagina I, display principale

- Profondità massima
- data dell'immersione
- tipo di immersione (AIR, NITROX, GAUGE)
- inizio dell'immersione
- il numero identificativo dell'immersione
- percentuale di ossigeno per Mix1
- tempo di immersione totale (in minuti in tutte le modalità)

Pagina II

- Profondità massima
- avvisi
- pressione bombola consumata

Pagina III

- la temperatura dell'acqua
- pressione della bombola

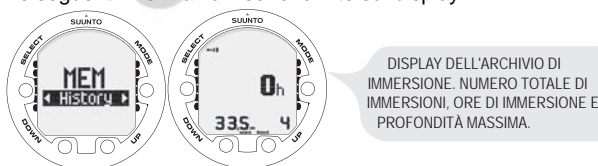
**NOTA** *Saranno mantenute in memoria le ultime 42 del tempo di immersione. Trascorso questo periodo, quando vengono aggiunte nuove immersioni, le immersioni meno recenti verranno cancellate. La memoria conserva i dati in essa immagazzinati anche in caso di sostituzione della batteria (se la stessa viene effettuata secondo le istruzioni contenute nel presente manuale).*

**NOTA** *Diverse immersioni ripetitive sono considerate appartenenti alla stessa serie se il conteggio del tempo di non volo non è terminato. Per ulteriori informazioni, consultare Sezione 7.2, «Numerazione delle immersioni».*

### 7.6.2. Archivio delle immersioni (MEMHistory)

L'archivio o storico delle immersioni è un riassunto di tutte le immersioni registrate dal computer di immersione.

Le seguenti informazioni sono fornite sul display:

DISPLAY DELL'ARCHIVIO DI IMMERSIONE. NUMERO TOTALE DI IMMERSIONI, ORE DI IMMERSIONE E PROFONDITÀ MASSIMA.

La memoria dell'archivio delle immersioni può contenere un massimo di 999 immersioni e 999 ore di immersione. Dopo aver raggiunto questi valori, i contatori verranno azzerati e ripartiranno nuovamente.

**NOTA** *La profondità massima può essere azzerata a 0,0 m/0 piedi utilizzando l'unità di interfaccia PC e il software scaricabile Suunto Dive Manager.*

### 7.7. Suunto Dive Manager (SDM)

Suunto Dive Manager (SDM) è un software opzionale per PC che migliora notevolmente la funzionalità di Suunto Cobra3.

Con il software SDM è possibile scaricare i dati di immersione dal computer di immersione al PC. In questo modo si possono rivedere e organizzare tutti i dati registrati con Suunto Cobra3. Inoltre è possibile pianificare immersioni, stampare copie dei propri profili di immersione e caricare le immersioni registrate per condividerle con gli amici sul sito SuuntoSports.com.

La versione più aggiornata del Suunto Dive Manager può essere scaricata da www.suunto.com in qualsiasi momento. Si consiglia di controllare il sito periodicamente per avvalersi dei continui aggiornamenti apportati.

I dati indicati di seguito possono essere trasferiti sul proprio computer:

- il profilo di profondità dell'immersione
- il tempo d'immersione
- il precedente tempo di intervallo di superficie
- il numero identificativo dell'immersione
- il tempo d'inizio dell'immersione (anno, mese, giorno ed ora)
- impostazioni del computer da immersione
- impostazioni della percentuale di ossigeno e OLF massima (in modalità NITROX )
- calcoli della saturazione dei tessuti
- temperatura dell'acqua in tempo reale
- ulteriori informazioni di immersione (ad es. violazioni di SLOW e stop di sicurezza obbligatorio, Simbolo di attenzione per il sub, Segnalibro, Segno di emersione, Segno di stop di decompressione, Segno di errore massimale, Cambio di gas)
- numero identificativo di serie del computer
- informazioni personali (30 caratteri)

Utilizzando il programma SDM, sarà possibile accedere ad ulteriori opzioni di impostazione quali:

- inserire un campo personale di 30 caratteri nel Suunto Cobra3
- azzerare la profondità massima dell'archivio di immersione

È inoltre possibile aggiungere manualmente commenti, multimedia ed altri dati personali al sistema di file dati relativi alle immersioni sul PC.

### 7.8. www.suuntosports.com e Suunto Diving World all'indirizzo www.suunto.com/diving

Dopo aver effettuato le immersioni e trasferito i dati relativi ad esse sul proprio Suunto Dive Manager, si possono condividere le esperienze migliori con altri appassionati di immersioni su SuuntoSports.com. Questo sito ospita una comunità virtuale aperta e libera dove si possono confrontare le proprie esperienze con altri utenti Sunto e condividere le proprie conoscenze.

SuuntoSports.com è suddiviso in tre sezioni.

In My Suunto si può registrare il proprio computer da immersione e gestire il proprio profilo di membro. Questa sezione contiene anche un calendario personale degli eventi.

La sezione Communities è un luogo d'incontro per piccoli gruppi di membri di SuuntoSports.com, dove si possono creare e gestire delle comunità e cercarne altre. Ogni comunità ha la propria homepage che elenca le ultime attività del gruppo. I membri di una community possono anche usare diari specializzati di gruppo e calendari speciali, creare collegamenti propri ed attività di gruppo. Tutti gli utenti registrati su SuuntoSports.com diventano automaticamente membri della community "World of Suunto Sports".

I forum Sport sono composti da notizie relative allo sport specifico, diari, calendari degli eventi, classifiche e discussioni. Inoltre si possono condividere le proprie esperienze e leggere racconti di viaggio scritti da altri membri.

Per ulteriori informazioni sulle funzioni e le attività di SuuntoSports.com, visitare il sito, provarle e, se necessario, utilizzare il link Help. Help è attivo a destra della barra che divide lo schermo.

# 8. CURA E MANUTENZIONE DEL COMPUTER SUBACQUEO SUUNTO

Il computer subacqueo SUUNTO è un sofisticato strumento di precisione. Sebbene sia progettato per resistere a condizioni ambientali difficili tipiche delle immersioni subacquee, è necessario trattarlo con la stessa cura e attenzione di qualsiasi altro strumento.

- CONTATTI E PULSANTI BAGNATI

  La presenza di impurità o sporcizia sui contatti/connettore o pulsanti bagnati può impedire l'attivazione automatica della modalità Dive e causare problemi durante il trasferimento di dati. Pertanto è importante tenere puliti i contatti e i pulsanti bagnati. Se i contatti bagnati sono attivi (il messaggio AC rimane visualizzato sul display) o se la modalità Dive si attiva autonomamente, il motivo più probabile è la presenza di impurità o la formazione di depositi calcarei di origine marina, che creano una corrente elettrica tra i contatti. IÈ importante che il computer subacqueo sia accuratamente lavato con acqua dolce al termine di una giornata di immersione. I contatti possono essere puliti con acqua dolce e, se necessario, un detergente neutro e una spazzola morbida. Alcune volte può essere necessario rimuovere lo strumento dal rivestimento protettivo per pulirlo.
- CURA DEL PROPRIO COMPUTER SUBACQUEO
  - NON cercare di aprire l'involucro del computer subacqueo.
  - È necessario sottoporre il proprio computer subacqueo a manutenzione ogni due anni o dopo 200 immersioni (in base a quale eventualità si verifica per prima) presso un rivenditore o distributore autorizzato. Questa manutenzione comprenderà un controllo operativo generale, la sostituzione della batteria e una verifica della tenuta stagna. Per la manutenzione è necessaria una strumentazione e un addestramento speciali. È pertanto consigliabile contattare un rivenditore o un distributore autorizzato SUUNTO per la manutenzione biennale. Non tentare di effettuare da soli operazioni di manutenzione che non si conoscono a fondo.
  - Se si riscontra la presenza di umidità all'interno dell'involucro o nel vano batteria, fare controllare immediatamente lo strumento presso il proprio rivenditore o distributore SUUNTO.
  - In caso si notino graffi, crepe o altri difetti simili sul display, tali da pregiudicarne la durevolezza, farlo immediatamente sostituire presso il proprio rivenditore o distributore SUUNTO.
  - Lavare e risciacquare l'unità con acqua dolce dopo l'uso.
  - Proteggere l'unità da urti, calore estremo, luce solare diretta e sostanze chimiche aggressive. Il computer subacqueo non è in grado di resistere a impatti con oggetti pesanti come bombole per immersione o al contatto con sostanze chimiche quali benzina, solventi di pulizia, prodotti delle bombolette aerosol, agenti adesivi, vernice, acetone, alcol, ecc. Le reazioni chimiche con tali sostanze danneggiano le guarnizioni, l'involucro e la finitura.
  - Conservare il proprio computer subacqueo in un luogo asciutto quando non viene utilizzato.
  - Il computer subacqueo visualizza il simbolo della batteria quando questa si sta scaricando. In tal caso, non utilizzare il computer prima di aver sostituito la batteria.
  - Non stringere eccessivamente quando si allaccia il cinturino del computer subacqueo. Deve essere possibile inserire le dita tra il cinturino e il polso. Accorciare il cinturino tagliandolo se non si prevede di utilizzare la lunghezza in eccesso.
- MANUTENZIONE

Dopo ogni immersione, lo strumento deve essere immerso e risciacquato a fondo in acqua dolce, quindi asciugato con un panno morbido. Assicurarsi che tutti i cristalli di sale e le particelle di sabbia vengano lavate via. Verificare che nel display e nel coperchio trasparente del vano batteria non sia presente umidità o acqua. NON utilizzare il computer subacqueo se si nota umidità o acqua all'interno. Per limitare i danni dovuti alla corrosione, rimuovere la batteria e l'umidità dal vano batteria.Per la sostituzione della batteria o altri interventi di manutenzione, contattare un rivenditore autorizzato Suunto.

**ATTENZIONE!**

- Non utilizzare aria compressa per eliminare l'acqua dall'unità.
- Non utilizzare solventi o altri fluidi di pulizia che possono causare danni.
- Non testare o utilizzare il computer subacqueo con aria in pressione.

- VERIFICA DELLA TENUTA STAGNA

La tenuta stagna dell'unità deve essere controllata dopo ogni sostituzione della batteria o dopo gli interventi di manutenzione. Per la verifica sono necessari un'attrezzatura e un addestramento appositi. Controllare frequentemente il coperchio trasparente del vano batteria e il display per assicurarsi dell'assenza di perdite. Se si riscontra la presenza di umidità all'interno del computer subacqueo, significa che vi sono perdite. È necessario eliminare immediatamente eventuali perdite in quanto l'umidità può seriamente danneggiare l'unità, rendendola non riparabile. SUUNTO non si assume alcuna responsabilità per danni causati da umidità al computer subacqueo, a meno che non siano state scrupolosamente seguite le istruzioni contenute nel presente manuale. In caso di perdite, portare immediatamente il computer subacqueo presso un rivenditore o un distributore SUUNTO autorizzato.

## DOMANDE FREQUENTI

### QUALI INTERVENTI DI MANUTENZIONE POSSO ESEGUIRE PERSONALMENTE SUL MIO COMPUTER SUUNTO?

**NOTA** *È consigliabile contattare un centro di assistenza, un distributore o un rivenditore autorizzato SUUNTO per qualsiasi riparazione. Le batterie e il cinturino possono essere sostituiti dall'utente se tale sostituzione viene eseguita secondo le modalità corrette per evitare infiltrazioni d'acqua nel vano batteria o nel computer. L'utente è tenuto a utilizzare un kit di sostituzione delle batterie e del cinturino originale.*

Le batterie possono essere sostituite dall'utente in tutti i computer subacquei ad eccezione dei modelli Stinger, D4, D6 e D9.

Le istruzioni per la sostituzione delle batterie e dei cinturini sono riportate nei manuali utente o sono disponibili all'indirizzo www.suunto.com, dove sono reperibili anche video per l'utente.

### QUALI SONO GLI ACCESSORI ORIGINALI SUUNTO?

Gli accessori originali Suunto sono distribuiti solo attraverso la rete mondiale di distributori e rivenditori autorizzati Suunto.

Gli accessori originali Suunto sono testati per verificare la compatibilità con i prodotti Suunto e il loro utilizzo è sicuro.

**NOTA** *I danni derivanti da accessori non originali non sono coperti da garanzia.*

### COME OTTENERE MAGGIORI INFORMAZIONI

In queste pagine è possibile trovare informazioni sulla manutenzione & la garanzia eseguendo ricerche nelle domande frequenti.

Se non si trova una risposta nelle domande frequenti, inviare una richiesta di assistenza. Per poter inviare tale richiesta, è necessario registrarsi nel sistema. REGISTRATI ORA.

È inoltre possibile contattare il nostro help desk per l'Europa al numero telefonico +358 2 284 1160. Il costo è quello di una normale chiamata in Finlandia. Il call center è aperto da lunedì a venerdì, 24 ore su 24. L'assistenza in lingua inglese è sempre disponibile. L'assistenza nelle seguenti lingue: francese, tedesco, svedese, giapponese, spagnolo e finlandese, è disponibile solo durante il normale orario d'ufficio locale. Gli operatori del call center possono rispondere alle domande dei clienti relativamente ai prodotti per l'immersione, per l'uso esterno e alle bussole.

**COME POSSO SAPERE SE IL MIO PRODOTTO SUUNTO È COPERTO DA GARANZIA?**

È possibile verificare la prova d'acquisto, la cui data non deve essere più vecchia di 2 anni. È inoltre possibile controllare il numero di serie dell'unità.

La riparazione del mio prodotto Suunto estende la garanzia?

Nella misura in cui ciò è consentito dalla legge nazionale, la riparazione del prodotto non estende o influisce in altro modo sul periodo di garanzia. Tuttavia, le parti riparate o i prodotti sostituiti durante il periodo di garanzia vengono garantiti per il restante periodo di garanzia originale o per tre (3) mesi dalla data di riparazione o sostituzione, a seconda di quale intervallo risulti più lungo.

# 9. SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA

**NOTA** *La sostituzione della batteria va effettuata preferibilmente da un rivenditore autorizzato Suunto. È importante effettuare la sostituzione in modo corretto, per evitare che entri dell'acqua nel vano batteria o nel computer.*

**ATTENZIONE** *Difetti causati da una errata sostituzione della batteria non sono coperti dalla garanzia.*

**ATTENZIONE** *Ad ogni sostituzione di batteria, andranno persi tutti i dati relativi al consumo di ossigeno e azoto. Pertanto, prima di effettuare una nuova immersione, bisogna che il tempo di non volo mostrato dal computer sia arrivato a zero oppure bisogna attendere almeno 48 ore, preferibilmente fino a 100 ore.*

Tutti i dati relativi a profilo e archivio, nonchè le impostazioni personali, di altitudine e di allarme rimarranno memorizzate nel computer anche dopo la sostituzione della batteria. Andranno persi invece i dati relativi alle impostazioni dell'orologio e degli allarmi. Inoltre nella modalità NITROX, le impostazioni nitrox tornano ai valori di default (MIX1 21% $O_2$, 1,4 bar $PO_2$, MIX2 OFF).

Per il vano batteria è necessario porre la massima attenzione alla pulizia. Anche impurità minime possono, in immersione, far sì che l’acqua penetri nel computer.

## 9.1. Kit batteria

Il kit della batteria è composto da una batteria bottone al litio da 3,0 V e un O-ring lubrificato. Quando si maneggia la batteria, evitare di toccare i due poli contemporaneamente. Non toccare la superficie della batteria a mani nude.

## 9.2. Attrezzi necessari

- Un cacciavite a stella.
- Un panno morbido per pulire.
- Pinze a becco o un cacciavite di piccole dimensioni per ruotare l'anello di bloccaggio.

## 9.3. Procedura per la sostituzione della batteria

La batteria e il dispositivo di segnalazione acustica si trovano nella parte posteriore dello strumento in un vano a parte. Seguire la procedura indicata di seguito per effettuare la sostituzione della batteria:

1. Svitare le quattro viti che si trovano nella parte posteriore della console in elastomero e rimuovere il coperchio dal retro della console.
2. Sciacquare e asciugare accuratamente il computer.
3. Aprire l'anello di bloccaggio del coperchio del vano batteria spingendolo verso il basso e ruotandolo in senso orario. Per l’operazione utilizzare una pinza a becchi o aiutarsi con un piccolo cacciavite. Inserire le estremità della pinza nei fori appositi dell’anello oppure il cacciavite nel lato del dente destro dell’anello e ruotare in senso orario. Attenzione a non danneggiare alcuna parte dello strumento.
4. Rimuovere l’anello di bloccaggio.
5. Rimuovere con cautela il coperchio su cui è fissato il dispositivo di segnalazione acustica. È possibile rimuovere il coperchio se si preme con il dito l'estremità più esterna del coperchio e contemporaneamente si solleva con l'unghia il lato opposto. Non usare oggetti metallici taglienti o appuntiti che potrebbero danneggiare le superfici di tenuta o gli O-ring.
6. Rimuovere l’O-ring e il ferma batteria.
7. Estrarre la vecchia batteria con cautela. Non danneggiare i contatti elettrici o la superficie di tenuta.

8. Verificare che non ci siano tracce di infiltrazioni, in particolare tra il dispositivo di segnalazione acustica e il coperchio, né altri danni. Se sono presenti infiltrazioni o altri danni, sottoporre il computer da immersione a controllo ed eventuale riparazione presso un rivenditore o distributore autorizzato Suunto.
9. Verificare le condizioni dell'O-ring; un O-ring difettoso può rivelare un problema di tenuta o altro. Buttare l'O-ring, anche se sembra in buone condizioni.
10. Verificare che il vano batteria, il ferma-batteria e il coperchio siano perfettamente puliti. Se necessario, pulirli utilizzando un panno morbido.
11. Rimettere il ferma-batteria nella sua posizione originaria.
12. Assicurarsi che il nuovo O-ring lubrificato sia in buone condizioni. Posizionarlo correttamente sul coperchio del vano batteria. Prestare attenzione a non sporcare in alcun modo l'O-ring o le relative superfici di tenuta.
13. Premere delicatamente con il pollice il coperchio sul vano batteria, accertandosi che l'O-ring non sporga in nessun punto fuori dal bordo.
14. Inserire l'altro pollice nell'anello di bloccaggio. Premere saldamente questo pollice contro il coperchio e lasciare libero l'altro. Accertarsi che il coperchio sia completamente premuto!
15. Ruotare l'anello di bloccaggio in senso antiorario con il pollice e le dita libere fino a che non scatta in posizione di blocco.
16. A questo punto il computer da immersione dovrebbe attivare la modalità di cronometraggio e visualizzare le ore 18.00 [6:00 PM] e la data SA 01,01. Attivare lo strumento. Verificare che
    - tutti i segmenti del display funzionino.
    - l'allarme di batteria scarica sia disattivato.
    - il segnale acustico e la retroilluminazione funzionino.
    - tutte le impostazioni siano corrette. Reimpostare, se necessario.
17. Rimontare il computer nella console. Lo strumento è così pronto all'uso.

**ATTENZIONE** *Dopo le prime immersioni verificare che non vi siano tracce d'umidità sotto il coperchio trasparente del vano batteria, fatto che indicherebbe la presenza di infiltrazioni.*

# 10. SCHEDA TECNICA

## 10.1. SPECIFICHE TECNICHE

**Dimensioni e peso:**

- Diametro: larghezza 73 mm/2,85 in, lunghezza 165 mm/6,50 in
- Spessore: 35 mm/1,40 pollici
- Peso: 210 g/7,4 oz (senza flessibile)

**Profondimetro o indicatore di profondità:**

- Sensore di pressione a compensazione termica.
- I valori sono tarati per acqua di mare; in acqua dolce risultano inferiori di circa il 3% (taratura effettuata conformemente alle norme EN 13319).
- Profondità massima operativa: 100 m/328 piedi (conforme a EN 13319)
- Precisione: ± 1% su tutta la scala o migliore da 0 a 80 m [262 piedi] a 20°C [68°F] (in conformità alle norme EN 13319).
- Profondità visualizzabile: da 0 a 150 m/492 piedi
- Risoluzione: 0,1 m da 0 a 100 m/1 piede da 0 a 328 piedi

**Display temperatura:**

- Risoluzione: 1°C/1°F
- Valori visualizzabili: da -20 a +50°C/da -9 a +122°F
- Precisione: ± 2°C/± 3,6°F in 20 minuti di variazione della temperatura

**Orologio-datario:**

- Precisione: ± 25 secondi al mese (a 20ºC [68ºF])
- display a 12/24 ore

**Visualizzati solo in modalità NITROX:**

- % ossigeno: 21 - 99
- Display della pressione parziale di ossigeno: 0,2 - 3,0 bar.
- Frazione del Limite di Ossigeno o livello percentuale di tossicità raggiunta dall'ossigeno: 1 - 200% con risoluzione 1%

**Memoria logbook/profilo di immersione:**

- Intervallo di registrazione: 20 secondi regolabili (1,10,20,30,60s).
- Capacità di memoria: circa 42 ore di immersione con intervallo di registrazione di 20 secondi
- Precisione rilevamento profondità: 0,3 m/1 ft

**Condizioni operative:**

- Valori di altitudine normale visualizzabili: da 0 a 3.000 m [10000 piedi] sopra il livello del mare.
- Temperatura operativa: da 0°C a 40°C/da 32°F a 104°F
- Temperatura a cui riporre lo strumento: da -20°C a +50°C/da -4°F a +122°F

Si raccomanda di riporre lo strumento in un luogo asciutto a temperatura ambiente.

**NOTA** *Non esporre il computer da immersione alla luce solare diretta!*

**Modello di calcolo dei tessuti:**

- Algoritmo Suunto Deep Stop RGBM (sviluppato da Suunto e Bruce R. Wienke, BSc, MSc, PhD)
- 9 compartimenti di tessuti
- Tempi di emisaturazione dei compartimenti dei tessuti: 2,5, 5, 10, 20, 40, 80, 120, 240 e 480 minuti (in saturazione). I tempi di emisaturazione fuori gassing sono rallentati
- Valori "M" a gradiente ridotto (variabile) basati sulle immersioni abituali e sulle violazioni di immersione. I valori "M" sono tracciati fino a 100 ore dopo un'immersione
- I calcoli dell'esposizione ad ossigeno e a Nitrox si basano sulle raccomandazioni di R.W. Hamilton, PhD e sui principi e le tabelle del limite di tempo di esposizione attualmente accettate

**Batteria:**

- Una batteria al litio da 3 V: CR 2450
- Tempo di conservazione della batteria (conservabilità a magazzino): Fino a tre anni
- Sostituzione: Ogni tre anni o più di frequente a seconda dell'attività subacquea e della frequenza delle immersioni
- Durata prevista a 20°C/68°F:
  - 0 immersioni/anno –> 3 anni
  - 100 immersioni/anno –>1,5 anni
  - 300 immersioni/anno –>1 anno

Le condizioni seguenti incidono sulla durata prevista della batteria:

- La durata delle immersioni
- Le condizioni di utilizzo e immagazzinamento dell'apparecchio (ad esempio, temperatura/condizioni di freddo). Sotto ai 10°C [50°F] la durata media della batteria corrisponde al 50-75% di quella a 20°C [68°F].
- L'utilizzo della retroilluminazione e degli allarmi sonori.
- L'utilizzo della bussola
- La qualità della batteria (esistono batterie al litio che si possono esaurire improvvisamente e imprevedibilmente)
- Il periodo durante il quale il computer resta immagazzinato nel negozio prima dell'acquisto (la batteria viene installata nell'apparecchio in fabbrica).

**NOTA** *La bassa temperatura o un'ossidazione interna potrebbero attivare un erroneo allarme di batteria scarica. In questo caso, il segnale di allarme scompare quando si riattiva la modalità DIVE.*

## 10.2. RGBM

Il programma di calcolo Suunto RGBM (Reduced Gradient Bubble Model) è un algoritmo di ultima generazione per calcolare sia il gas disciolto che quello libero nei tessuti e nel sangue dei sub. È stato sviluppato in cooperazione tra Suunto e Bruce R. Wienke BSc, MSc, PhD. Si basa sia su esperimenti di laboratorio che su dati di immersioni, compresi i dati DAN.

L'RGBM rappresenta un progresso significativo rispetto ai modelli Haldane, che non calcolano il gas libero (microbolle). Suunto RGBM presenta il vantaggio di offrire un livello di sicurezza avanzato grazie alla sua capacità di adattarsi ad un'ampia gamma di situazioni. Suunto RGBM è rivolto ad un certo numero di circostanze di immersione che non rientrano nei modelli che calcolano solo il gas disciolto, in quanto:

- Monitora le immersioni multiple
- Calcola le immersioni ripetitive molto ravvicinate
- Reagisce ad una immersione effettuata più in profondità rispetto all'immersione precedente
- Si adatta alle risalite rapide che producono un'elevata formazione di microbolle (bolle silenti)
- Opera coerentemente con le leggi fisiche reali per la cinetica dei gas

### 10.2.1. Decompressione adattiva di Suunto RGBM

L'algoritmo Suunto RGBM adatta i suoi calcoli sia agli effetti della formazione di microbolle, sia ai profili di immersione sfavorevoli nell'attuale serie di immersioni. Inoltre modifica i suoi calcoli in base agli adattamenti personali selezionati.

Il modello e la velocità di decompressione in superficie sono regolati in base all'influenza delle microbolle.

In caso di immersioni ripetitive, gli adattamenti possono essere applicati anche alla massima sovrapressione di azoto ammessa in ciascun gruppo tissutale teorico.

A seconda dei casi, Suunto RGBM si adatterà agli obblighi di decompressione effettuando una delle seguenti azioni o tutte:

- Riduzione dei tempi di immersione con curva di sicurezza
- Aggiunta di soste di sicurezza obbligatorie
- Aumento dei tempi delle tappe di decompressione
- Avviso di un intervallo di superficie prolungato (Simbolo di attenzione per il sub)

**Simbolo di attenzione per il sub – Avviso di intervallo di superficie prolungato**

Alcuni modelli di immersione, se accumulati, aumentano il rischio di MDD; ad esempio immersioni con intervalli di superficie brevi, immersioni ripetitive più profonde delle precedenti, molteplici risalite e successive immersioni multiple. Quando rileva tali condizioni, il modello Suunto RGBM, oltre ad adattare l'algoritmo di decompressione, in alcuni casi avvertirà che è il caso di prolungare l'intervallo di superficie attivando un simbolo di attenzione per il sub.

### 10.2.2. Limiti di non decompressione o della curva di sicurezza

I limiti di non decompressione visualizzati dal computer per la prima immersione a un'unica profondità (vedere *Tabella 10.1, «Limiti di tempo di non decompressione per diverse profondità (m)»* e *Tabella 10.2, «Limiti di tempo di non decompressione per diverse profonditÃ  (ft) »*), sono leggermente più conservativi rispetto a quelli ammessi dalle tabelle U.S. Navy.

Tabella 10.1. Limiti di tempo di non decompressione per diverse profondità (m)

| | **Limiti di tempo di non decompressione (minuti) per diverse profondità (m) per la prima di una serie di immersioni** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Prof. (m)** | **Personal Mode / Altitude Mode (Fattore personale/Altitudine)** | | | | | | | | |
| | **P0/A0** | **P0/A1** | **P0/A2** | **P1/A0** | **P1/A1** | **P1/A2** | **P2/A0** | **P2/A1** | **P2/A2** |
| 9 | -- | 163 | 130 | 163 | 130 | 96 | 130 | 96 | 75 |
| 12 | 124 | 89 | 67 | 89 | 67 | 54 | 67 | 54 | 45 |
| 15 | 72 | 57 | 43 | 57 | 43 | 35 | 43 | 35 | 29 |
| 18 | 52 | 39 | 30 | 39 | 30 | 5 | 30 | 25 | 21 |
| 21 | 37 | 29 | 23 | 29 | 23 | 20 | 23 | 20 | 15 |
| 24 | 29 | 24 | 19 | 24 | 19 | 16 | 19 | 16 | 12 |
| 27 | 23 | 18 | 15 | 18 | 15 | 12 | 15 | 12 | 9 |
| 30 | 18 | 14 | 12 | 14 | 12 | 9 | 12 | 9 | 7 |
| 33 | 13 | 11 | 9 | 11 | 9 | 8 | 9 | 8 | 6 |
| 36 | 11 | 9 | 8 | 9 | 8 | 6 | 8 | 6 | 5 |
| 39 | 9 | 7 | 6 | 7 | 6 | 5 | 6 | 5 | 4 |
| 42 | 7 | 6 | 5 | 6 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 |
| 45 | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 |

Tabella 10.2. Limiti di tempo di non decompressione per diverse profonditÃ  (ft)

| | **Limiti di tempo di non decompressione (minuti) per diverse profondità (ft) per la prima di una serie di immersioni** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Prof. (ft)** | **Personal Mode / Altitude Mode (Fattore personale/Altitudine)** | | | | | | | | |
| | **P0/A0** | **P0/A1** | **P0/A2** | **P1/A0** | **P1/A1** | **P1/A2** | **P2/A0** | **P2/A1** | **P2/A2** |
| 30 | -- | 160 | 127 | 160 | 127 | 92 | 127 | 92 | 73 |
| 40 | 120 | 86 | 65 | 86 | 65 | 52 | 65 | 52 | 43 |
| 50 | 69 | 56 | 41 | 56 | 41 | 34 | 41 | 34 | 28 |

| | Limiti di tempo di non decompressione (minuti) per diverse profondità (ft) per la prima di una serie di immersioni | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Prof. (ft)** | **Personal Mode / Altitude Mode (Fattore personale/Altitudine)** | | | | | | | | |
| | **P0/A0** | **P0/A1** | **P0/A2** | **P1/A0** | **P1/A1** | **P1/A2** | **P2/A0** | **P2/A1** | **P2/A2** |
| 60 | 50 | 38 | 29 | 38 | 29 | 25 | 29 | 25 | 20 |
| 70 | 36 | 29 | 22 | 29 | 22 | 20 | 22 | 20 | 15 |
| 80 | 28 | 23 | 19 | 23 | 19 | 15 | 19 | 15 | 11 |
| 90 | 22 | 18 | 15 | 18 | 15 | 11 | 15 | 11 | 9 |
| 100 | 17 | 14 | 11 | 14 | 11 | 9 | 11 | 9 | 7 |
| 110 | 13 | 11 | 9 | 11 | 9 | 7 | 9 | 7 | 6 |
| 120 | 10 | 9 | 8 | 9 | 8 | 6 | 8 | 6 | 5 |
| 130 | 9 | 7 | 6 | 7 | 6 | 5 | 6 | 5 | 4 |
| 140 | 7 | 6 | 5 | 6 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 |
| 150 | 6 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 |

### 10.2.3. Immersioni in altitudine

La pressione atmosferica è inferiore ad altitudini elevate che sul livello del mare. Dopo aver viaggiato ad altitudini più elevate, una quantità addizionale di azoto nel corpo modificherà la situazione di equilibrio presente all'altitudine originaria. Questo azoto "addizionale" viene rilasciato gradualmente nel tempo e l'equilibrio è ripristinato. È opportuno acclimatarsi ad una nuova altitudine aspettando almeno tre ore prima di effettuare una nuova immersione.

Prima di un'immersione ad altitudine elevata, lo strumento dev'essere impostato nella modalità Adattamenti di Altitudine per adattare i calcoli alla nuova altitudine. Le pressioni parziali massime di azoto ammesse dal modello matematico del computer sono ridotte in base alla pressione ambientale inferiore.

Di conseguenza, sono notevolmente ridotti anche i limiti di stop di non decompressione ammessi.

## 10.3. Esposizione all'ossigeno

I calcoli dell'esposizione a ossigeno si basano sui principi e le tabelle dei limiti di esposizione attualmente accettati. Oltre a ciò, il computer utilizza vari metodi per calcolare in modo conservativo l'esposizione ad ossigeno. Per esempio:

- i calcoli dell'esposizione ad ossigeno visualizzati passano al successivo valore percentuale più alto
- per le immersioni con autorespiratore ricreative, il limite superiore consigliato di 1,4 bar $PO_2$ è il valore predefinito
- i limiti di % CNS fino a 1,6 bar si basano sui limiti del NOAA Diving Manual del 1991
- il monitoraggio dell'OTU si basa sul livello di tolleranza giornaliero a lungo termine e la velocità di recupero è ridotta

Le informazioni relative all'ossigeno visualizzate dal computer hanno anche la funzione di verificare che tutti gli allarmi e i display si attivino nelle opportune fasi di un'immersione. Ad esempio, quando il computer è impostato nella modalità NITROX mostrerà le seguenti informazioni prima e durante un'immersione:

- % $O_2$ selezionata sul display alternativo
- % OLF sul display alternativo per %CNS o %OTU (la maggiore tra le due)
- quando si superano i limiti dell'80% e del 100% si attivano gli allarmi sonori e il valore dell'OLF inizia a lampeggiare
- quando si supera il limite impostato, si attivano gli allarmi sonori e il valore di $PO_2$ attuale lampeggia

- nella modalità Dive Planning, la profondità massima in base alla % $O_2$e il valore massimo di $PO_2$ selezionato

# 11. PROPRIETÀ INTELLETTUALE

## 11.1. COPYRIGHT

Il presente manuale di istruzioni è coperto da copyright. Tutti i diritti sono riservati. Ne è vietata la riproduzione, sia parziale sia totale, con qualsiasi mezzo o tecnica, senza il previo consenso scritto da parte della Suunto.

## 11.2. MARCHI COMMERCIALI

Suunto, Cobra3, Consumed Bottom Time (CBT), Oxygen Limit Fraction (OLF), Suunto Reduced Gradient Bubble Model (RGBM) e Continuous Decompression e relativi logo sono tutti marchi commerciali registrati o non registrati di Suunto. Tutti i diritti sono riservati.

## 11.3. BREVETTO

Questo prodotto è protetto dai seguenti brevetti e domande di brevetto: US 5,845,235 e US11/152,075. È in corso la domanda per altri brevetti.

# 12. LIBERATORIE

## 12.1. Responsabilità dell'utente

Questo strumento è inteso per il solo uso ricreativo. Suunto Cobra3 non deve essere utilizzato per ottenere misurazioni che richiedono un grado di precisione professionale o industriale.

## 12.2. CE

Il marchio CE certifica la conformità del prodotto alle direttive dell'Unione Europea EMC 89/336/CEE

La FIOH, Topeliuksenkatu 41 a A, FI-00250 Helsinki, Finlandia, con notifica 0430, ha esaminato questa tipologia di prodotto e l'ha trovata conforme alla normativa CE.

Apparecchi respiratori EN 250 - Apparecchiatura di immersione ad aria compressa autonoma a circuito aperto – Requisiti, prove, marcature.

Il manometro della bombola e le relative parti utilizzate per misurare la pressione della bombola soddisfano le normative presenti nella sezione degli standard europei EN 250 relative alle misurazioni della pressione delle bombole. Questo strumento deve essere sottoposto a revisione, presso un Centro Autorizzato, almeno ogni due anni o dopo 200 immersioni (rispettare il primo termine dei due che si manifesta).

EN 13319 “Accessori per l'immersione – Profondimetri e strumenti che combinano la misurazione della profondità e del tempo – Specifiche funzionali e di sicurezza, metodi di prova” è una Normativa Europea riguardante specificamente i profondimetri. Suunto Cobra3 è progettato nel pieno rispetto di tale normativa.

# 13. GARANZIA LIMITATA SUUNTO PER COMPUTER SUBACQUEI SUUNTO E RELATIVI ACCESSORI

La presente garanzia limitata è valida a decorrere dal primo gennaio 2007.

Suunto Oy ("Suunto") fornisce la presente garanzia limitata all'acquirente del computer subacqueo Suunto e/o degli accessori per computer subacqueo Suunto ("Prodotto").

Suunto garantisce che durante il periodo di garanzia Suunto o un centro di assistenza autorizzato Suunto provvederà, a propria esclusiva discrezione, a eliminare eventuali difetti di materiale o lavorazione gratuitamente tramite a) riparazione del Prodotto o delle parti o b) sostituzione del Prodotto o delle parti o c) rimborso del prezzo di acquisto del Prodotto, in base dei termini e alle condizioni della presente garanzia limitata. La presente garanzia limitata non pregiudica i diritti legali dell'acquirente, previsti dalla normativa nazionale in vigore relativamente alla vendita di beni di consumo.

La presente garanzia limitata è valida e applicabile esclusivamente nel paese di acquisto del Prodotto, purché Suunto abbia destinato il Prodotto per la vendita in tale paese. Tuttavia in caso di acquisto del Prodotto in uno degli stati membri dell'Unione Europea, in Islanda, Norvegia, Svizzera o Turchia e qualora Suunto abbia originariamente destinato il Prodotto per la vendita in uno di questi paesi, la presente garanzia limitata è valida e applicabile in tutti questi paesi. Il servizio previsto dalla presente garanzia può essere limitato a causa di elementi specifici di ciascun paese nei Prodotti.

Per paesi non compresi nell'Unione Europea e diversi da Islanda, Norvegia, Svizzera o Turchia, a condizione che l'acquirente si dichiari d'accordo a corrispondere una tariffa di manutenzione e un rimborso per le spese di spedizione sostenute da Suunto o da un centro di assistenza autorizzato Suunto, è possibile ottenere il servizio previsto dalla garanzia in paesi diversi da quello di acquisto del Prodotto. Eventuali parti di ricambio verranno in questo caso fornite gratuitamente.

**Periodo di garanzia**

Il periodo di garanzia decorre dalla data di acquisto al dettaglio da parte dell'acquirente finale originale. Il Prodotto può essere costituito da più parti e le diverse parti possono essere coperte da un periodo di garanzia diverso (nel seguito, "Periodo di Garanzia"). I diversi Periodi di Garanzia sono:

a. due (2) anni per i computer subacquei;

b. Un (1) anno per i consumabili e gli accessori, ivi compresi (a scopo esemplificativo e non limitativo) batterie ricaricabili, caricabatteria, docking station, cinturini, cavi e tubi flessibili (sia compresi nel pacchetto di vendita del computer subacqueo che venduti separatamente).

Nella misura in cui la legge nazionale lo consente, il Periodo di Garanzia non verrà esteso o rinnovato o modificato in altro modo in seguito a successiva rivendita, riparazione autorizzata da Suunto o sostituzione del Prodotto. Tuttavia, le parti riparate o sostituite durante il Periodo di Garanzia vengono garantite per il restante periodo di garanzia originale o per tre (3) mesi dalla data di riparazione o sostituzione, a seconda di quale intervallo risulti più lungo.

**Esclusioni e limitazioni**

La presente garanzia limitata non copre:

1. a) normale usura, b) difetti causati da maneggiamento non coretto (ivi compreso, a scopo esemplificativo ma non limitativo, difetti causati da oggetti appuntiti, piegatura, compressione, caduta, ecc.) o c) difetti o danni causati da un uso non corretto del prodotto, ivi compreso un uso contrario alle istruzioni fornite da Suunto (quale quello definito nella guida per l'utente e/o nel manuale di istruzioni del Prodotto) e/o e) altri eventi non dipendenti da Suunto;

2. manuali dell'utente o software di terzi (anche se compresi nel pacchetto o venduti unitamente all'hardware di Suunto), impostazioni, contenuti o dati, sia in dotazione con il prodotto che ottenuti mediante download o forniti unitamente all'installazione, montaggio, spedizione o altra fase della catena di fornitura o acquisiti in altro modo dall'acquirente;
3. difetti o presunti difetti causati dal fatto che il Prodotto è stato usato o collegato a qualsiasi prodotto, accessorio, software e/o servizio non prodotto o fornito da Suunto o è stato utilizzato in modo diverso dall'uso previsto;
4. batterie sostituibili.

La presente garanzia limitata non è applicabile nei seguenti casi:

1. se il Prodotto è stato aperto, modificato o riparato da personale non appartenente a Suunto o a un centro di assistenza autorizzato Suunto;
2. se il Prodotto è stato riparato utilizzando parti di ricambio non autorizzate;
3. se il numero di serie del Prodotto è stato rimosso, cancellato, rovinato, alterato o reso illeggibile in altro modo (ciò potrà essere determinato ad esclusiva discrezione di Suunto);
4. se il Prodotto è stato esposto a sostanze chimiche quali ad esempio (a scopo esemplificativo e non limitativo) antizanzare.

Suunto non garantisce che il funzionamento del Prodotto sarà ininterrotto o privo di errori o che il Prodotto funzionerà in combinazione con altro hardware o software fornito da terzi.

**Accesso al servizio di garanzia Suunto**

Accedere ed esaminare le risorse di assistenza disponibili online all'indirizzo www.suunto.com / presso l'assistenza clienti o nel manuale del Prodotto prima di richiedere l'applicazione della garanzia.

Se è necessario presentare un reclamo a fronte della presente garanzia limitata, contattare il proprio rivenditore autorizzato locale Suunto (per le informazioni di contatto, visitare il sito Web di Suunto www.suunto.com o chiamare un help desk Suunto (nazionale o "premium rate" a seconda del caso) per informazioni su come inoltrare il reclamo. Verranno fornite informazioni su come richiedere l'applicazione della garanzia per il proprio Prodotto. Se si desidera restituire il Prodotto spedendolo al proprio rivenditore autorizzato locale Suunto, assicurarsi che il trasporto sia prepagato. Quando si inoltra un reclamo a fronte della presente garanzia limitata, è necessario fornire il proprio nome e indirizzo, la prova di acquisto e/o la scheda di registrazione per l'assistenza (la registrazione della garanzia Suunto presso il sito www.suunto.com è considerata adeguata a tal fine), come richiesto dal proprio paese; tale documento dovrà indicare chiaramente il numero di serie, il nome e l'indirizzo del venditore, la data e il luogo di acquisto e il tipo di prodotto. La richiesta di riparazione in garanzia verrà pertanto soddisfatta gratuitamente e il Prodotto verrà riparato o sostituito entro un tempo ragionevole. Questo sarà determinato ad esclusiva discrezione di Suunto o di un Centro di Assistenza Autorizzato Suunto. Se il Prodotto verrà riscontrato non conforme ai termini e alle condizioni di cui alla presente garanzia limitata, Suunto o un centro di assistenza autorizzato Suunto si riservano il diritto di addebitare una tariffa per la gestione della pratica.

Ai fini della validità dei reclami presentati a fronte della presente garanzia limitata, è necessario notificare a Suunto o a un centro di assistenza autorizzato Suunto il presunto difetto entro un tempo ragionevole dall'osservazione dello stesso e in ogni caso non oltre la scadenza del Periodo di Garanzia.

**Altre note importanti**

Si ricorda di effettuare copie di backup di tutti i contenuti e i dati importanti memorizzati nel Prodotto in quanto tali contenuti e dati possono andare persi durante la riparazione o la sostituzione del Prodotto. Suunto o un centro di assistenza autorizzato Suunto, declina ogni responsabilità per qualsiasi tipo di danno o perdita risultante da perdita di, danno a o corruzione dei contenuti o dati durante la riparazione o la sostituzione del Prodotto.

Quando il Prodotto o una parte viene sostituito, l'articolo sostituito diviene proprietà di Suunto. Nel caso venga riconosciuto un rimborso, il Prodotto a fronte del quale viene effettuato il rimborso deve essere restituito a un centro di assistenza autorizzato Suunto in quanto diviene di proprietà di Suunto e/o del centro di assistenza autorizzato Suunto.

In caso di riparazione o sostituzione del Prodotto, Suunto o un centro di assistenza autorizzato Suunto possono utilizzare prodotti o parti nuove, come nuove o ricondizionate.

**Limitazione di responsabilità**

NELLA MISURA IN CUI CIÒ È CONSENTITO DALLE LEGGI IN VIGORE, LA PRESENTE GARANZIA LIMITATA È IL SOLO ED ESCLUSIVO MEZZO DI RICORSO A DISPOSIZIONE DELL'ACQUIRENTE E SOSTITUISCE OGNI ALTRA GARANZIA ESPRESSA O IMPLICITA. SUUNTO NON PUÒ ESSERE RITENUTA RESPONSABILE PER DANNI SPECIALI, INCIDENTALI, PUNITIVI O CONSEQUENZIALI, IVI COMPRESI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON LIMITATIVO, MANCATI PROFITTI O BENEFICI PREVISTI, MANCATI RISPARMI O RICAVI, PERDITA DI DATI, DANNI PUNITIVI , MANCATO USO DEL PRODOTTO O DI EVENTUALE ATTREZZATURA ASSOCIATA, COSTO DEL CAPITALE, COSTO DELL'ATTREZZZATURA O DELLE STRUTTURE SOSTITUTIVE, TEMPI DI FERMO, RECLAMI DI TERZI, IVI COMPRESI I CLIENTI E DANNI ALLA PROPRIETÀ DERIVANTI DALL'ACQUISTO O USO DEL PRODOTTO O RISULTANTI DALL'INADEMPIENZA DELLA GARANZIA O DEL CONTRATTO, NEGLIGENZA, RESPONSABILITÀ OGGETTIVA O ALTRO MEZZO GIURIDICO, ANCHE NEL CASO IN CUI SUUNTO FOSSE A CONOSCENZA DELLA PROBABILITÀ DI TALI DANNI. SUUNTO NON PUÒ ESSERE RITENUTA RESPONSABILE PER RITARDI NELL'EROGAZIONE DEL SERIVZIO DI CUI ALLA PRESENTE GARANZIA LIMITATA O DEL MANCATO USO DURANTE IL PERIODO DI RIPARAZIONE DEL PRODOTTO.

# 14. SMALTIMENTO DEL DISPOSITIVO

Smaltire il presente dispositivo come rifiuto elettronico. Non gettarlo nei rifiuti comuni. Se si preferisce, restituire il dispositivo al rivenditore di zona Suunto.

# GLOSSARIO

| | |
|---|---|
| Aria arricchita nitrox (miscela composta da aria con aggiunta d'ossigeno) | Chiamata anche nitrox o aria arricchita = EANx. Aria cui è aggiunta una percentuale di ossigeno. Le miscele standard sono EAN32 (NOAA Nitrox I = NN I) e EAN36 (NOAA Nitrox II = NN II). |
| ASC RATE | Abbreviazione di velocità di risalita. |
| ASC TIME | Abbreviazione di tempo totale di risalita |
| Azoto residuo | La quantità d'azoto, eccedente il normale, che rimane nel corpo dopo una o più immersioni. |
| Ceiling (massimale) | In un'immersione con sosta di decompressione, la profondità minore a cui il sub può risalire in base al carico di azoto calcolato. |
| Ceiling zone (zona ottimale di decompressione) | In un'immersione con sosta di decompressione, è la zona tra il ceiling e il ceiling plus di 1,8 m/6 ft. Questo campo di profondità è visualizzato da due frecce rivolte l'una verso l'altra (icona a ”clessidra”). |
| Compartimento | Vedere "Gruppo di tessuti". |
| CNS (SNC) | Abbreviazione per tossicità sul sistema nervoso centrale. |
| %CNS | Frazione del limite di tossicità sul sistema nervoso centrale. Noto anche come Frazione del Limite di Ossigeno o livello percentuale di tossicità raggiunta dall'ossigeno |
| DAN | Abbreviazione per Rete di sicurezza dei subacquei. |
| Decompressione | La durata di una sosta di decompressione o intervallo, prima dell'immersione, necessaria per consentire all'azoto assorbito di fuoriuscire naturalmente dai tessuti (desaturazione). |
| Decompression range (fascia di decompressione) | In un'immersione con sosta di decompressione è l'intervallo di profondità compreso tra il floor e il ceiling entro il quale un subacqueo deve sostare per qualche tempo durante la sua risalita. |
| ∆P | Delta P, che indica il calo di pressione della bombola durante l'immersione; la differenza di pressione della bombola tra l'inizio e il termine di un'immersione. |
| Durata immersione | Tempo intercorso dal momento in cui si è abbandonata la superficie per iniziare la discesa e il momento in cui si torna in superficie, al termine di un'immersione. |
| EAD | Abbreviazione per profondità equivalente ad aria. |
| EAN | Abbreviazione per aria arricchita nitrox. |
| Floor | Durante un'immersione con sosta di decompressione, la profondità maggiore a cui può iniziare la decompressione. |
| Frazione del Limite di Ossigeno | Termine che Suunto impiega per indicare i valori visualizzati graficamente nella barra della tossicità dell'ossigeno. Il valore indica la % CNS% o la % OTU. |
| Gruppo di tessuti | Concetto teorico utilizzato per definire un modello dei tessuti corporei per la costruzione di tabelle o calcoli di decompressione. |
| HP | Abbreviazione per alta pressione (= pressione della bombola). |
| Immersione in altitudine | Un'immersione effettuata ad una altezza superiore ai 300 metri [1000 piedi] sul livello del mare. |
| Immersione multilivello | Una immersione singola o ripetitiva che comprende il tempo trascorso alle varie profondità e i cui limiti di non decompressione pertanto non sono determinati unicamente dalla profondità massima raggiunta. |
| Immersioni ripetitive o successive in serie | Qualsiasi immersione i cui limiti del tempo di decompressione siano influenzati dall'azoto residuo assorbito durante immersioni precedenti. |
| Immersione senza decompressione | Qualsiasi immersione che consente, in qualsiasi momento, una risalita diretta e non interrotta in superficie. |
| Malattia da decompressione | Indica un insieme di patologie originate direttamente o indirettamente dalla formazione di bollicine di azoto nei tessuti o nei fluidi corporei, a causa di una decompressione non monitorata correttamente; comunemente chiamata "malattia dei cassoni" o "MDD". |

| | |
|---|---|
| MDD | Abbreviazione per malattia da decompressione. |
| Modello bolle a gradiente ridotto | Algoritmo di nuova generazione per tracciare sia il gas disciolto che il gas libero nei subacquei. |
| Nitrox | Nelle immersioni sportive, indica una miscela composta da una percentuale maggiore di ossigeno rispetto alla normale aria. |
| NOAA | Ente USA: National Oceanic and Atmospheric Administration (amministrazione atmosferica ed oceanografica nazionale). |
| NO DEC TIME | Abbreviazione per limite del tempo di non decompressione (indica un'immersione effettuata entro i limiti della curva di sicurezza). |
| OEA = EAN = EANx | Abbreviazione per nitrox arricchito di ossigeno. |
| OLF | Abbreviazione per frazione del limite di ossigeno o livello percentuale di tossicità raggiunta dall'ossigeno. |
| OTU | Abbreviazione per unità di tolleranza all'ossigeno. |
| $O_2$% | Percentuale di ossigeno o frazione di ossigeno presente nella miscela respiratoria. L'aria normale ha una concentrazione di ossigeno pari al 21%. |
| $PO_2$ | Abbreviazione per Pressione Parziale dell'Ossigeno. |
| Pressione parziale di ossigeno | Limita la profondità massima entro la quale è possibile utilizzare, in sicurezza, una determinata miscela nitrox. Il limite massimo di pressione parziale per l'immersione con aria arricchita è di 1,4 bar. In casi di estrema necessità, si può arrivare fino a 1,6 bar. Il superamento di tale limite comporta immersioni a rischio immediato di tossicità di ossigeno. |
| Profondità equivalente ad aria | Tabella equivalente della pressione parziale di azoto. |
| RGBM | Abbreviazione per Modello bolle a gradiente ridotto. |
| Serie di immersioni | Un gruppo di immersioni ripetitive o successive in cui il computer indica una presenza variabile di azoto. In caso di azzeramento del livello di azoto, il computer si disattiva. |
| SURF TIME | Abbreviazione per tempo di intervallo di superficie. |
| Tempo d'aria | La quantità di tempo di immersione rimanente, basata su un calcolo della pressione della bombola, della pressione ambiente e del consumo d'aria attuale. |
| Tempo di emisaturazione | Dopo una variazione della pressione ambiente, la quantità di tempo necessario alla pressione parziale di azoto in un compartimento teorico per arrivare a metà strada tra il valore precedente e la saturazione nella nuova pressione ambiente. |
| Tempo di intervallo di superficie | Tempo trascorso tra l'emersione da una immersione e l'inizio della discesa della seguente immersione ripetitiva. |
| Tempo di non decompressione | Il tempo massimo entro cui un sub può restare ad una determinata profondità senza dover effettuare alcuna pausa di decompressione durante la risalita. |
| Tempo di risalita | Il tempo minimo necessario per raggiungere la superficie in un'immersione con tappa di decompressione. |
| Tossicità generale da ossigeno | Un'ulteriore forma di tossicità da ossigeno, causata da un'esposizione prolungata ad elevate pressioni parziali di ossigeno. I sintomi più comuni sono: irritazione dei polmoni, senso di bruciore nel petto, tosse e riduzione delle funzioni vitali. Viene anche denominata Tossicità polmonare da ossigeno. Vedere anche OTU. |
| Tossicità sul sistema nervoso centrale | Tossicità provocata da ossigeno. Può causare una varietà di sintomi neurologici, il più grave dei quali è uno stato di convulsione simile all'epilessia che può causare l'annegamento del sub. |
| Unità di tolleranza all'ossigeno | Utilizzata per misurare la tossicità generale da ossigeno. |
| Velocità di risalita | La velocità alla quale il sub risale in superficie. |

## NUMERI UTILI PER IL SERVIZIO CLIENTI


| | |
|---|---|
| Global Help Desk | +358 2 284 11 60 |
| Suunto USA | +1 (800) 543-9124 |
| Canada | +1 (800) 267-7506 |
| Sito Internet Suunto | www.suunto.com |


## COPYRIGHT



Nonostante la completezza e l'accuratezza delle informazioni contenute in questa documentazione, non forniamo nessuna garanzia di precisione espressa o implicita. Il contenuto della presente documentazione è soggetto a modifiche senza preavviso.

SUUNTO

## 2 ANNI DI GARANZIA

Il presente prodotto è garantito privo di ogni difetto di materiale e/o di fabbricazione nei confronti dell'acquirente iniziale, per il periodo sopra indicato (durata della batteria esclusa). Conservare lo scontrino fiscale d'acquisto ed assicurarsi che la presente garanzia venga compilata in ogni sua parte dal rivenditore. La garanzia è valida a partire dalla data di acquisto.

Qualsiasi garanzia è limitata è soggetta a restrizioni come da manuale d'uso. La presente garanzia non copre i danni provocati da uso e manutenzione impropri, da errato utilizzo, alterazione, errata sostituzione batteria è riparazioni non autorizzate.

I computer possono essere registrati on-line sul sito www.suunto.com

Modello Computer: ____________________ n° di serie: ____________

____________________

____________________

____________________

Data d'acquisto ____________________

Luogo d'acquisto/Negozio ____________________

Città ____________ Paese ____________

Timbro negozio

Cognome/Nome ____________________

Via ____________________

Città ____________ Paese ____________

Telefono ____________ E-mail ____________

Firma ____________________